

Kundendienstschrift • Service Manual • Manuel de service • Manual de servicio

(D) Btx \* 30 39 681 #

MC/VKD 3 D92 440 009

**ARCHIV**

(D)

**Inhaltsverzeichnis**

Technische Daten .....	2
Bedienhinweise .....	3-15
Anschlußbelegung des Wechselkästchens .....	16
Anschlußkabel für Wechselkästchen .....	16
Allgemeine Hinweise .....	17
Demontage .....	18
Montagehinweise - CD .....	19-21
Elektrischer Abgleich .....	22-32
Schaltbilder und Darstellung der Platinen .....	65-82
Explosionszeichnungen und ET-Liste .....	86-92

(GB)

**Table of Contens**

Technical data .....	2
Notes of operation .....	3-15
Pinning of Quickfit connector .....	16
Quickfit connector cables .....	16
General notes .....	17
Disassembly .....	18
Installation - CD .....	19-21
Electrical alignment .....	22-32
Schematic diagrams and description of C.B.A.'s .....	65-82
Exploded view and spare parts list .....	86-92

(F)

**Sommaire**

Caractéristiques techniques .....	33
Mode d'emploi .....	34-47
Affectuation des bornes du bloc de connexion .....	48
Câble de raccordement pour le bloc de connexion .....	48
Notes générales .....	49
Démontage .....	50
Instruction de montage - CD .....	51-53
Réglage électrique .....	54-64
Schémas et platinas .....	65-82
Vues éclatées et liste des pièces de rechange .....	86-92

(E)

**Tabla de materias**

Datos técnicos .....	33
Manual de operación .....	34-47
Connectores de la caja de conexión .....	48
Cables de la caja de conexión .....	48
Informaciones generales .....	49
Desmontaje .....	50
Instrucciones de montaje del mecanismo CD .....	51-53
Alineamiento eléctrico .....	54-64
Diagrama de circuito y platinas .....	65-82
Dibujo de tipo explosión y lista requestos .....	86-92

## Technische Daten

Betriebsspannung:	Bordnetz: 12 V Prüfspannung: 14,4 V Betriebsspannungsbereich: 10,8 V bis 15,6 V
Stromaufnahme:	
<b>Radioteil</b>	
Wellenbereiche:	
FM:	von 87,5 bis 108 MHz
AM:	MW: von 531 bis 1602 kHz LW: von 153 bis 279 kHz
Empfindlichkeit:	
FM:	0,9 µV bei 26 dB Signal/ Rauschabstand
Übertragungsbereich:	35 - 16 000 Hz (-3 dB)
Trennschärfe:	> 80 dB bei ± 300 kHz > 40 dB bei + 200 kHz
Übersprechdämpfung:	26 dB bei 1 kHz
Frequenzraster:	Suchlaufbetrieb: FM: 100 kHz bei Dauerplus ohne Dauerplus automatisch 50 kHz AM: MW 9 kHz, LW 9 kHz Handabstimmung: FM: 50 kHz AM: MW 9 kHz, LW 1 kHz
Suchlauf-Empfindlichkeit:	
FM:	LO: 50/55/69 dBµV DX: 25/30/35 dBµV
AM:	MW/LW: LO: 50/55/60 dBµV DX: 25/30/35 dBµV
Empfangskonzept:	CODEM III
Radio Data System (RDS):	SK, DK, EON, AF
Verkehrsfunk:	SK, BK, DK
Stereodekoder:	gleitende Stereoschaltschwelle ab 30 dBµV
<b>Verstärkerteil</b>	
Ausgangsleistung:	4 x 6 W / 2 x 22 W nach DIN 45324/3.1
Loudness:	6 verschiedene Loudnesssebenen einstellbar
Frequenzbereich:	15 - 25 000 Hz (-3 dB)
Signal/Rauschabstand:	> 85 dB
Kanaltrennung:	65 dB (1 kHz)
Regelbereich Baß:	10 dB ± 2 dB
Regelbereich Höhen:	8 dB ± 2 dB
Anschlüsse	AUX In: Eingangsimpedanz: 10 kΩ Eingangsspannung: 2 V <sub>ss</sub> Preamp-Out: Ausgangsimpedanz: 150 Ω Ausgangsspannung: 2 V <sub>ss</sub> Rauschen: 65 µV
<b>CD-Teil</b>	
Ablastsystem:	3-Strahl Gallium Arsenid Laser
D/A-Wandler:	16 Bit, 4-fach Oversampling
Abtastsicherheit:	max. 1G (6 - 40 Hz) max. 2G (41 - 60 Hz)
Übertragungsbereich:	20 - 20 000 Hz (-3 dB konstant)
Signal/Rauschabstand:	> 80 dB
Klirrfaktor:	< 0,05 % (1 kHz)
Übersprechdämpfung:	> 65 dB
TPM-Funktion:	Verwaltung von 30 CD's Pro CD sind bis zu 20 Titel speicherbar

## Technical Data

Operating voltage:	On-board power supply: 12 V Test voltage: 14.4 V Operating voltage range: 10.8 V to 15.6 V
Current drain:	
<b>Radio Section</b>	
Wavebands:	
FM:	87.5 to 108 MHz
AM:	MW: 531 to 1602 kHz LW: 153 to 279 kHz
Sensitivity:	
FM:	0.9 µV at 26 dB signal-to-noise ratio
Frequency response:	35 - 16 000 Hz (-3 dB)
Selectivity:	> 80 dB at ± 300 kHz > 40 dB at ± 200 kHz
Crosstalk attenuation:	26 dB at 1 kHz
Tuning steps:	Seek tuning FM: 100 kHz with permanent plus without permanent plus 50 kHz AM: MW 9 kHz, LW 9 kHz Manual tuning: FM: 50 kHz AM: MW 9 kHz, LW 1 kHz
Seek tuning sensitivity:	
FM:	LO: 50/55/69 dBµV DX: 25/30/35 dBµV
AM:	MW/LW: LO: 50/55/60 dBµV DX: 25/30/35 dBµV
Reception concept:	CODEM III
Radio Date System (RDS):	SK, DK, EON, AF
Traffic programmes:	SK, BK, DK
Stereo decoder:	Gradual stereo threshold as of 30 dBµV
<b>Amplifier Section:</b>	
Output power:	4 x 6 watts / 2 x 22 watts RMS acc. to DIN 45324/3.1
Loudness:	6 loudness levels can be adjusted
Frequency response:	15 - 25 000 Hz (-3 dB)
Signal-to noise ratio:	> 85 dB
Channel separation:	65 dB (1 kHz)
Bass control range:	10 dB ± 2 dB
Treble control range:	8 dB ± 2 dB
Connectors	AUX In: Input impedance: 10 kΩ Input voltage: 2 V <sub>pp</sub> Preamp-Out: Output impedance: 150 Ω Output voltage: 2 V <sub>pp</sub> Noise: 65 µV
<b>CD-Section</b>	
Scanning system:	3-beam gallium arsenide laser
D/A converter:	16 bit, 4-times oversampling
Scanning reliability:	max. 1 G (6 - 40 Hz) max. 2 G (41 - 60 Hz)
Frequency response:	20 - 20 000 Hz (-3 dB constant)
Signal-to noise ratio:	> 80 dB < 0.05 % (1 kHz)
Crosstalk attenuation:	> 65 dB
TPM function:	Disc management for 30 CDs. Up to 20 titles of each CD can be stored.

# Bedienhinweise

## Legende

- 1 **Ein/Aus:**  
Einschalten durch Drehen des Knopfes.
- 2 **Lautstärkeregler:**  
Drehen
- 3 **SCAN (Suchen):**  
Wenn der Knopf kurz angetippt wird, werden beim Radiobetrieb die Sender, beim Abspielen von CDs die über TPM gespeicherten Musikstücke kurz angespielt.
- 4 **GEO - Taste (Raumklang)**  
**Balance** (Lautstärkeverhältnis links/rechts):  
mit Wippe <> 21 einstellen.  
**Fader** (Lautstärkeverhältnis vorn/hinten):  
mit Wippe ^/V 22 einstellen.
- 5 **AUD - Taste**  
**TREB (Treble)** - Höhenwiedergabe mit Wippe ^/V 22 einstellen.  
**BASS** - Tiefenwiedergabe mit Wippe <> 21 einstellen.
- 6 **DSC - Taste (Direct Software Control)**  
Zum Programmieren von Funktionen des Autoradios.
- 7 **LD - Taste ( Loudness)**  
Gehörrichtige Anhebung der Bässe bei geringer Lautstärke.
- 8 **dx / lo - Taste**  
Empfindlichkeit des automatischen Sendersuchlaufs  
**dx** - hochempfindlich  
**lo** - normalempfindlich  
  
Zusatzfunktion der lo - Taste:  
Umschalten Stereo-Mono: Drücken länger als 2 Sekunden.
- 9 **SRC - Taste (Source = Quelle)**  
Zum Umschalten der Tonquellen  
z.B. CD ♦ Rundfunk ♦ CD .
- 10 **Einschub für CD**  
CD mit dem Etikett nach oben einschieben.
- 11 **Eject - PS - Taste**  
**Radio:**  
**PS (Preset Station Scan)**  
Kurzes Anspielen aller gespeicherten Sender im eingestellten Wellenbereich (UKW, MW, LW).  
Taste 2 sec drücken:  
**CD-Ausschub** (falls CD eingelegt).  
**CD:** Eject - Ausschub
- 12 **Taste 1, TPM**  
**Radio:**  
**Sender speichern** - Taste im Radiobetrieb so lange drücken, bis Programm wieder hörbar.  
**Sender abrufen** - Taste kurz antippen.  
**CD:**  
**TPM** - zum Auswählen und Speichern der Titel.
- 13 **Taste 3, MIX**  
**Radio:** wie 10 .  
**CD:**  
**MIX** - zum Abspielen der Titel in unwillkürlicher Folge.
- 14 **Taste 2, CLR**  
**Radio:** wie 10 .  
**CD:**  
**CLR** - zum Löschen der unter TPM gespeicherten Titelreihenfolge.

# Notes of operation

## Front Panel Description

- 1 **ON/OFF**  
Switch on the set by turning the knob.  
**Volume control:**  
by turning the knob  
**SCAN (search operation):**  
Pressing the knob shortly will either sample the programmes to be received during radio operation or the CD songs stored with TPM when CD operation is on.
- 2 **GEO button (broader interior sound impression)**  
**Balance** (left/right volume):  
Adjust with rocker switch <> 21 .  
**Fader** (front/rear volume):  
Adjust with rocker switch ^/V 22 .
- 3 **AUD button**  
**Treble** - Reproduction of the high frequencies  
Adjust with rocker switch ^/V 22 .  
**BASS** - Reproduction of the low frequencies  
Adjust with rocker switch <> 21 .
- 4 **DSC button (Direct Software Control)**  
This button is used for programming special functions of your car stereo.
- 5 **LD button (Loudness)**  
Press this button to boost the bass frequencies at low volumes. This will lead to a more natural sound impression.
- 6 **dx / lo button**  
This button is used for altering the sensitivity of the automatic station seek operation  
**dx** - high sensitivity  
**lo** - normal sensitivity  
  
Additional function of the lo button:  
Switching from stereo to mono: Press for longer than 2 seconds.
- 7 **SRC button (Source)**  
This button is used for shifting from one audio source to another e.g. CD ♦ radio ♦ CD .
- 8 **CD insertion**  
Insert the CD with the label to the top.
- 9 **Eject-PS button**  
**Radio:**  
**PS (Preset Station Scan)**  
Sampling all preset stations of the adjusted waveband (FM, MW, LW).  
Press button for 2 seconds:  
**CD eject**.  
**CD:** Eject
- 10 **Button 1, TPM**  
**Radio:**  
**Memorizing a station** - press button in radio mode until the radio resumes play.  
**Calling a station** - press button briefly.  
**CD:**  
**TPM** - for playing the sequence of titles programmed with TPM.
- 11 **Button 3, MIX**  
**Radio:** as 10 .  
**CD:**  
**MIX** - for playing the titles in an arbitrary order.
- 12 **Button 2, CLR**  
**Radio:** as 10 .  
**CD:**  
**CLR** - for deleting the sequence of titles programmed with TPM

13 **AF - Taste**  
Radio sucht mit AF automatisch eine besser zu empfangende Frequenz des gleichen Programms.

14 **M•L - Taste (Mittelwelle - Langwelle)**  
Taste zur Wahl von Mittelwelle (MW) und Langwelle (LW). Umschalten zwischen MW und LW durch nochmaliges Drücken der Taste.

15 **Taste 5**  
Radio: wie 10.  
CD:

16 **ARI - Taste (Autofahrer Rundfunk Information)**  
Nur Sender, die Verkehrsnachrichten übertragen, werden wieder-gegeben.

17 **Taste 4, DIR**  
Radio: wie 10.  
CD:  
**DIR** - zum Umschalten auf lineare (gleichbleibende) Klang-wiedergabe.

18 **FM•T - Taste (Frequenz Modulation)**  
Taste für UKW  
Umschalter für die UKW-Speicherebenen I, II, III und T (Travelstore).

19 **Anzeige (Display)**

20 **KeyCard-Einschub**  
KeyCard zum Einschalten in Pfeilrichtung einführen.  
KeyCard entnehmen: auf die Karte drücken.

21 **<< / >> - Wippe**  
Radio: Feineinstellung der Sender  
CD: >> schneller Vorlauf (cue)  
<< schneller Rücklauf (review)  
Der schnelle Vor-/Rücklauf erfolgt mit erhöhter Geschwindigkeit, wenn die Wippe über 4 sec. gedrückt gehalten wird.  
CD-Changer (Option):  
CD wählen >> aufwärts  
<< abwärts

22 **^/V - Wippe**  
Radio: Automatische Senderwahl  
CD: ^ Titelsprung vorwärts  
V Titelsprung rückwärts  
CD-Changer (Option):  
Wippe kurz drücken:  
  ^ Titelsprung vorwärts  
  V Titelsprung rückwärts  
Wippe länger drücken:  
  ^ schneller Vorlauf  
  V schneller Rücklauf

23 **Code-LED**

13 **AF button**  
When AF is on, the radio will automatically tune to a frequency offering better reception of the same programme.

14 **M•L button (Medium wave - Long wave)**  
This button is used for selecting either the medium wave (MW) or long wave (LW) frequencies.  
Press button again for shifting between MW and LW.

15 **Button 5**  
Radio: as 10

16 **ARI button**  
Use this button to reproduce traffic stations only.  
Your radio only plays stations which broadcast traffic announcements.

17 **Button 4, DIR**  
Radio: as 10  
CD:  
**DIR** - for switching to linear sound reproduction.

18 **FM•T button (Frequency Modulation)**  
FM button  
This button is used for shifting between the different FM storage levels I, II, III and T (Travelstore).

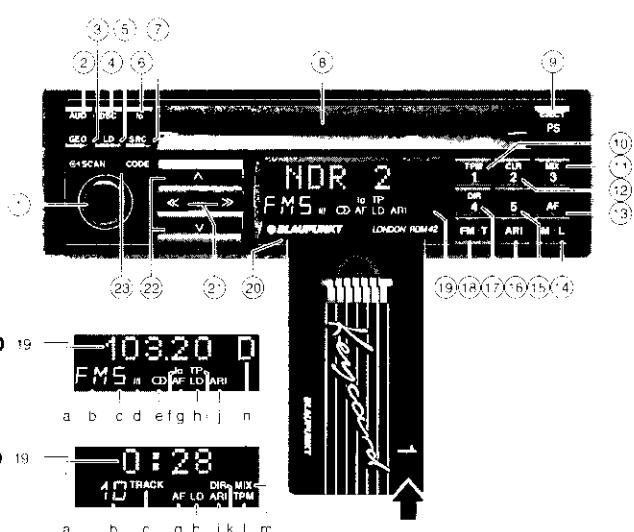
19 **Display**

20 **KeyCard slot**  
To switch on the set insert KeyCard in the direction of the arrow.  
Remove KeyCard: Press on the card.

21 **<< / >> rocker switch**  
Radio: Fine tuning of stations  
CD: >> fast forward (cue)  
<< fast backward (review)  
Cue/review will run faster when pressing the rocker switch longer than 4 secs.  
CD changer (option):  
Selecting a CD >> upwards  
<< downwards

22 **^/V rocker switch**  
Radio: Automatic selection of a station  
CD: ^ Skip to next title  
V Skip to previous title  
CD changer (option):  
Pressing rocker switch shortly:  
  ^ Skip to next title  
  V Skip to previous title  
Pressing rocker switch longer:  
  ^ Cue  
  V Review

23 **Code LED**



## KeyCard

Ihr Autoradio ist gegen Diebstahl gesichert. Ohne Ihre KeyCard funktioniert Ihr Autoradio nicht. Andere Personen können es daher nicht benutzen. Mit einer fremden KeyCard können Sie das Autoradio nicht betreiben. Dadurch wird Ihr Autoradio für Diebe wertlos, sofern die KeyCard entnommen wurde.

Im Lieferumfang sind 2 KeyCards, mit denen über DSC unterschiedliche Grundeinstellungen gespeichert und abgerufen werden können.

### Falsche KeyCard

Wird eine falsche KeyCard eingeschoben, erscheint in der Anzeige zunächst "----", nach 10 Sekunden "CARD ERR", in der Zwischenzeit können Sie das Gerät auch mit richtiger KeyCard nicht bedienen.

- Entnehmen Sie die falsche KeyCard und schieben Sie jetzt unbedingt die richtige KeyCard ein.

Nach dem dritten Versuch mit einer falschen Karte können Sie das Gerät auch mit richtiger KeyCard erst wieder nach einer Stunde bedienen. In der Zwischenzeit erscheint "----" in der Anzeige.

Nach weiteren 16 Fehlversuchen kann nur eine von unseren Kundendienststellen das Autoradio gegen Vorlage des Autoradio-Passes wieder betriebsfähig machen.

Schalten Sie das Gerät während einer Wartezeit aus, so beginnt die Wartezeit nach dem Einschalten neu.

## Radio Data System (RDS) mit EON

Eine stetig wachsende Zahl von Rundfunksendern im UKW-Bereich strahlen zusätzlich zum Programm über das Radio-Data-System Informationen aus, die Ihnen wesentlich mehr Komfort bieten.

Ihr Autoradio wertet diese Daten aus. Die senderseitig ausgestrahlten Daten dienen

- zum Erkennen und Anzeigen des Programms und des Programmnamens (z.B. NDR1)
- zum automatischen Suchen und Umschalten auf eine besser zu empfangende Frequenz des gleichen Programms (AF-Alternativ-Frequenz)
- zum Erkennen von Verkehrsfunksendern
- zum automatischen Erkennen und Wiedergeben von Verkehrsmeldungen der Sendeanstalt, auch wenn Sie ein Programm ohne Verkehrsfunk empfangen. NDR3 wird z.B. empfangen und die Verkehrsmeldung von NDR2 wird wiedergegeben (RDS = EON).
- zum Aktivieren der Durchsagekennung (ARI-Vorrang) bei CD-Betrieb.

## KeyCard

Your car radio is theft-protected and cannot be operated without the KeyCard. Therefore, other people cannot make use of your set. Since it is not possible to utilize the car radio with another KeyCard, it will be of no worth at all for a thief - in case the KeyCard was removed before. This car stereo comes with 2 Keycards. The KeyCards can be used for storing and calling the basic settings adjusted with DSC.

### Wrong KeyCard

If a wrong KeyCard is inserted, four dashes are first represented on the display ("----") before the indication changes to 'CARD ERR'. During this period the set cannot be operated even with the right KeyCard.

- Remove the false card. Now the correct card has to be inserted by all means.

After the third false try it will take one hour before the set can be operated with the correct card. In the meantime, "----" is indicated on the display.

After another 16 wrong attempts, the car stereo can only be put in operation by one of our authorized service partners. For this, the car radio passport has to be presented.

Switching the car stereo off during the waiting period will set the waiting time to 'zero' after the unit has been activated again.

## Radio Data System (RDS) with EON

More and more radio stations in the FM range transmit additional information in parallel to their radio programme via the Radio Data Service. If your radio is equipped with the corresponding features this can offer you considerable advantages.

Your car radio can make use of this additional data. The data transmitted by the stations serve to

- recognize and indicate the programme and the name of the programme (e.g. BBC2)
- to search automatically and to switch to a frequency offering better reception of the same programme (AF alternative frequency)
- identify traffic programme stations and to
- identify and reproduce traffic announcements of the broadcaster even though your radio is tuned to a radio network without traffic messages. For example, you are listening to BBC2 and your radio gives you the traffic announcements aired by the local radio programme GLR (RDS/EON).
- activate the announcement pick-up (ARI priority) in CD mode.

## Verstärker

### Ein-/Ausschalten

Wenn Sie das Gerät einschalten wollen:

- Knopf 1 drehen und
- KeyCard ganz einschieben.  
Das Autoradio ist betriebsbereit.

Wenn Sie das Gerät ausschalten wollen:

- Knopf 1 drehen oder
- KeyCard 20 entnehmen.  
Drücken Sie zuerst auf die KeyCard (KeyCard entriegelt) und entnehmen Sie dann die Karte.

### Balance und Fader

Sie können das Lautstärkeverhältnis der Lautsprecherboxen rechts/links (**Balance**) verändern. Wenn Sie vier Lautsprecherboxen besitzen, können Sie zusätzlich auch das Lautstärkeverhältnis vorne/hinten (**Fader**) verändern.

Die Balance- und Faderfunktion aktivieren Sie, indem Sie die GEO-Taste 3 drücken.

### Balance

Wenn Sie das Laustärkeverhältnis rechts/links (**Balance**) ändern wollen:

- GEO - Taste 3 drücken.  
In der Anzeige 19 a erscheint BAL (Balance) oder FAD (Fader) und eine Zahl von -9 bis +9.

## Amplifier Section

### ON/OFF

For switching the set on.

- turn button 1 clockwise and
- insert the KeyCard completely.  
Your stereo is now ready for operation.

For switching the set off.

- turn button 1 counterclockwise or
- remove the KeyCard 20.  
First press on the KeyCard (to release it) and then take it out of the slot.

### Balance and Fader

With two loudspeakers installed, you can **balance** the sound impression left/right: with four speakers available, you can also adjust the sound pattern of the front and rear level (**fader**).

The balance and fader function is activated by pressing the GEO button 3 .

### Balance

For balancing the sound level left/right:

- Press the GEO button 3 .  
The display 19 a gives you BAL (Balance) or FAD (Fader) plus a number between -9 and +9.

- Wippe <> 21 rechts/links drücken.  
Das Lautstärkeverhältnis rechts/links ändert sich, die Zahl in der Anzeige verändert sich zwischen -9 und +9. Sie stoppt automatisch bei 0 (gleiches Lautstärkeverhältnis rechts/links).

#### Fader

Wenn Sie das Lautstärkeverhältnis vorn/hinten (**Fader**) ändern wollen:

- GEO - Taste 3 drücken.  
In der Anzeige 19 a erscheint BAL (Balance) oder FAD (Fader) und eine Zahl von -9 bis +9.
- Wippe ^/V 22 oben/unten drücken.  
Das Lautstärkeverhältnis vorn/hinten ändert sich, die Zahl in der Anzeige verändert sich zwischen -9 und +9. Sie stoppt automatisch bei 0 (gleiches Lautstärkeverhältnis vorn/hinten).

Sie beenden die Einstellung, indem Sie die Taste GEO 3 erneut drücken, ansonsten zeigt die Anzeige etwa 8 Sekunden nach der letzten Einstellung automatisch wieder Rundfunk- oder CD-Funktionen.

### Höhen - Tiefen regeln

#### Treble regeln (Höhen)

Wenn Sie die Höheneinstellung ändern wollen:

- AUD - Taste 2 drücken.  
In der Anzeige 19 a erscheint TRE oder BAS und eine Zahl von -6 bis +6.
- Wippe ^/V 22 oben (Höhen verstärken) oder unten (Höhen zurücknehmen)drücken.  
Die Zahl in der Anzeige verändert sich zwischen -6 und +6. Sie stoppt automatisch bei 0 (Normalstellung).

#### Bass regeln (Tiefen)

Wenn Sie die Tiefeneinstellung ändern wollen:

- AUD - Taste 2 drücken.  
In der Anzeige 19 a erscheint BAS oder TRE und eine Zahl von -7 bis +7.
- Wippe <> 21 rechts (Bässe verstärken) oder links (Bässe zurücknehmen)drücken.  
Die Zahl in der Anzeige verändert sich zwischen -7 und +7. Sie stoppt automatisch bei 0 (Normalstellung).

Sie beenden die Einstellung der Höhen und Tiefen, indem Sie die Taste AUD 2 erneut drücken, ansonsten zeigt die Anzeige ca. 8 Sekunden nach der letzten Einstellung automatisch wieder Rundfunk- oder Cassettenfunktionen.

### Stereo - Mono umschalten

Wenn Sie zwischen Stereo- und Monowiedergabe umschalten wollen:

- Taste lo 6 über 2 Sek. drücken.  
Bei Stereowiedergabe leuchtet das Stereozeichen : in der Anzeige 19 e.

Wenn Sie das Gerät einschalten, ist Stereowiedergabe eingestellt. Bei schlechtem Empfang schaltet das Gerät automatisch auf Monowiedergabe.

### Die Loudness

Menschen nehmen bei geringer Lautstärke tiefe Töne nicht so gut wahr wie mittlere und höhere Töne.

Die Loudness-Schaltung gleicht dies aus, indem sie die leisen, tiefen Töne verstärkt.

Wenn Sie die Loudness-Schaltung ein- oder ausschalten wollen:

- Taste LD 5 drücken.  
Wenn die Loudness-Funktion eingeschaltet ist, leuchtet "LD" in der Anzeige 19 h.

Sie können den Einsatzpunkt der Tiefenanhebung einstellen (siehe Kapitel Programmierung).

### Lineare Klangwiedergabe

Bei CD-Betrieb können Sie mit DIR 17 auf lineare Klangwiedergabe umschalten.

Die Anhebung/Absenkung der Höhen, Bässe bzw. Loudness wird ausgeschaltet.

DIR ist eingeschaltet, wenn im Display 19 k DIR leuchtet.

- Press the rocker switch <> 21 left/right. The sound of the left and right channel is balanced; the number on the display changes between -9 and +9. The display indication automatically stops at '0' (= sound of the left and right channel is balanced).

#### Fader

For balancing the sound level front/rear (**Fader**):

- Press the GEO button 3 .  
The display 19 a gives you BAL (Balance) or FAD (Fader) plus a number between -9 and +9.
- Press the rocker switch ^/V 22 up/down. The sound of the front and rear channel is balanced; the number on the display changes between -9 and +9. The display indication automatically stops at '0' (= sound of the front and rear channel is balanced).

The adjustment is terminated by pressing the GEO button 3 once again; otherwise, the display will automatically return to indication of radio or CD functions approx. eight seconds after the last setting has been carried out.

### Controlling Treble and Bass

#### Treble Control

For controlling the high frequencies:

- Press the AUD button 2 .  
The display 19 a gives you TRE or BAS and a number between -6 and +6.
- Press the upper part of the rocker switch ^/V 22 for boosting the treble or the lower part for treble reduction.  
The number on the display changes between -6 and +6. It will automatically stop at the '0' position (normal).

#### Bass Control

For controlling the low frequencies:

- Press the AUD button 2 .  
The display 19 a gives you BAS or TRE and a number between -7 and +7.
- Press rocker switch <> 21 to the right for boosting the basses or to the left for bass reduction.  
The number on the display changes between -7 and +7. It will automatically stop at the '0' position (normal).

The treble and bass adjustment is terminated by pressing the AUD button 2 once again; otherwise, the display will automatically return to indication of radio or tape functions approx. eight seconds after the last setting has been carried out.

### Switching from Stereo to Mono

For switching from stereo to mono:

- Press the lo button 6 for more than two seconds.  
For stereo reproduction, the stereo sign : will light up on the display 19 e.

When switching the unit on, stereo sound reproduction is adjusted. When the signal strength gets poor, the set will automatically switch to mono.

### Loudness

At low volumes, the human ear shows reduced sensitivity to low frequencies, while medium and high frequencies can be perceived better.

The loudness function compensates this phenomenon by boosting the low frequencies. For activating or deactivating it:

- Press the LD button 5 .  
If the loudness is on, 'LD' is shown on the display 19 h.

You can individually programme at which level you want the set to start boosting the basses (see chapter 'Programming').

### Linear Sound

The DIR function 17 allows you to adjust a linear sound reproduction for CD operation.

The boost/attenuation of treble, bass or the Loudness will be switched off. DIR is switched on when the display 19 k gives you DIR.

## Radiobetrieb

Im UKW-Bereich empfehlen wir grundsätzlich den RDS-Service in Anspruch zu nehmen.

Sobald Sender identifiziert werden können, erscheint auch das Senderkurzzeichen ggf. mit Regionalkennung im Display, z. B. NDR1 NDS (Niedersachsen).

Die Stationstasten werden mit RDS zu Programmtasten. Sie wissen jetzt genau, welches Programm Sie empfangen, und Sie können somit auch das gewünschte Programm gezielt wählen.

### AF - Alternativ-Frequenz

Die Funktion AF (Alternativ-Frequenz) sorgt dafür, daß der am besten zu empfangende Sender der gewählten Senderkette automatisch eingestellt wird.

Diese Funktion ist eingeschaltet, wenn im Display 19 g AF leuchtet.

AF ein-/ausschalten durch

- Drücken der Taste AF 13.

Die Rundfunkwiedergabe wird während des Suchvorgangs nach dem am besten zu empfangenden Sender kurz stummgeschaltet.

### Wellenbereich wählen

Sie können mit Ihrem Autoradio zwischen den Wellenbereichen UKW (Ultrakurzwelle), MW (Mittelwelle) und LW (Langwelle) wählen.

### UKW auswählen

- FM•T - Taste 18 kurz drücken.

In der Anzeige 19 b leuchtet "FM" (für Frequenz-Modulation (UKW)).

### MW oder LW auswählen

- M•L - Taste 14 kurz drücken.

In der Anzeige 19 b leuchtet "M" für MW oder "L" für LW.

Wollen Sie zwischen MW und LW umschalten:

- M•L - Taste 14 noch einmal drücken.

Die folgenden Bedienhinweise gelten für alle Wellenbereiche, falls nichts anderes vermerkt wurde.

### Sender automatisch einstellen

#### Folgenden Sender einstellen

- Wippe A/V 22 oben drücken.

Das Autoradio sucht automatisch den folgenden Sender.

#### Vorhergehenden Sender einstellen

- Wippe A/V 22 unten drücken.

Das Autoradio sucht automatisch den vorhergehenden Sender.

Wird die Wippe A/V 22 oben oder unten gedrückt gehalten, läuft der Suchlauf schnell vorwärts oder rückwärts weiter.

### Sender manuell einstellen

Sie können auch Sender "per Hand" einstellen:

- Wippe </> 21 rechts oder links drücken.  
Die Frequenz ändert sich in kleinen Schritten.

### Empfindlichkeit des Sendersuchlaufs einstellen

Sie können die Empfindlichkeit des automatischen Sendersuchlaufs in allen Wellenbereichen verändern.

Wenn Sie nur gut zu empfangende Sender suchen wollen (geringe Empfindlichkeit):

- lo - Taste 6 so oft drücken, bis in der Anzeige 19 f "lo" leuchtet.

Wenn Sie auch weniger gut zu empfangende Sender suchen wollen (höhere Empfindlichkeit):

- lo - Taste 6 noch einmal drücken. In der Anzeige 19 f leuchtet "lo".

Den Grad der Empfindlichkeit können Sie in jeder Stufe (lo und dx) variieren (siehe dazu Kapitel Programmierung).

## Radio Section

In the FM mode we recommend to make generally use of the RDS service.

As soon as station can be identified, the station logo and perhaps the regional identification, e.g. NDR1 NDS (Niedersachsen) are in the display.

The preset buttons become programme buttons with RDS.

Now you know exactly to which programme your set is tuned in and thus you can choose precisely the desired programme.

### AF - alternative frequency

The AF function (Alternative Frequency) takes care that the best receivable station of the selected programme is tuned in automatically.

This function is activated, if the display 19 g shows AF.

Switch AF on/off by

- pressing the AF button 13.

During search tuning for the best receivable station the radio operation is muted for a moment.

### Selecting the Desired Waveband

With your car radio you have free choice from the following wavebands: FM (ultra-short wave: frequency-modulated), MW (medium wave), and LW (long wave).

#### Selecting FM

- Briefly press the FM•T button 18.  
'FM' lights up on the display 19 b.

#### Selecting MW or LW

- Briefly press the M•L button 14.  
'M' for MW or 'L' for LW lights up on the display 19 b.

For changing between MW and LW:

- Press M•L 14 once again.

If nothing else is indicated, the following operating notes hold for all wavebands.

### Tuning in a Station Automatically

#### Tuning in the Following Station

- Press the upper part of the rocker switch A/V 22.  
The car stereo automatically starts searching for the next station.

#### Tuning in the Previous Station

- Press the lower part of the rocker switch A/V 22.  
The car radio automatically starts searching for the previous station.  
If the rocker switch A/V 22 up/down is kept depressed, the station seek operation continues more quickly in the corresponding direction.

### Manual Tuning

All stations can also be tuned in 'manually':

- Press the rocker switch </> 21 on the left or the right. The frequency band is scanned in small steps.

### Adjusting the Station Seek Sensitivity

You can change the seek tuning sensitivity for all wavebands.

For receiving only powerful nearby stations (low sensitivity):

- press the lo button 6 until 'lo' illuminates on the display 19 f.

If you would also like to search for weaker stations (higher sensitivity):

- Press button lo 6 once again.  
The 'lo' indication goes out in the display 19 f.

The sensitivity level can be further varied in both modes (lo and dx; see chapter 'Programming').

## Sender speichern

Sie können mit jeder Stationstaste 10, 11, 12, 15 oder 17 einen MW-, einen LW- und vier UKW-Sender speichern.

In der Anzeige 19 d wird die FM (UKW)-Speicherebene angezeigt (I., II., III bedeutet 1., 2., 3. Speicherebene, T=Travelstore (zu Travelstore siehe den folgenden Abschnitt)).

Wenn Sie zwischen den Speicherebenen wechseln wollen:

- FM•T - Taste 18 drücken.

Wenn Sie einen Sender speichern wollen:

- (UKW) Speicherebene wählen, dazu FM•T 18 so oft drücken, bis in der Anzeige 19 d I., II., III oder T angezeigt wird.
- Sender einstellen (siehe Kapitel Sender automatisch/manuell einstellen)
- gewünschte Stationstaste so lange drücken, bis nach der Stummenschaltung der Sender wieder hörbar ist (etwa 2 Sekunden). Die Anzeige 19 c gibt an, welche Taste gedrückt wird.

Jetzt ist der Sender gespeichert.

### Hinweis:

Stellen Sie einen bereits gespeicherten Sender ein, so wird in der Anzeige 19 c etwa 5 Sekunden die entsprechende Stationstaste und bei UKW in der Anzeige 19 d auch die Speicherebene angezeigt.

## Stärkste Sender automatisch speichern

### (Travelstore)

Sie können die sechs stärksten UKW-Sender sortiert nach Stärke aus Ihrem jeweiligen Empfangsgebiet automatisch speichern. Diese Funktion ist besonders auf Reisen nützlich.

- Taste FM•T 18 für mindestens 2 Sekunden drücken. Das Gerät sucht die stärksten UKW-Sender und speichert sie in der Speicherebene "T" (Travelstore). Ist der Vorgang beendet, stellt es den stärksten Sender ein.

Bei Bedarf können auf der Travelstore-Ebene Sender auch manuell gespeichert werden. Gibt es weniger als sechs zu empfangende Sender, werden nicht belegte Tasten kurzfristig mit Bindestrichen angezeigt.

## Gespeicherte Sender abrufen

Bei Bedarf können Sie gespeicherte Sender auf Tastendruck wieder abrufen.

- (nur UKW) Speicherebene wählen. Dazu FM•T 18 so oft drücken, bis in der Anzeige 19 d I., II., III oder T angezeigt wird.
- Entsprechende Stationstaste kurz drücken.

## Sender anspielen

### (Radio-Scan)

Sie können im eingeschalteten Wellenbereich die empfangbaren Sender nacheinander für ca. 8 Sekunden anspielen lassen.

- Scan-Knopf 1 ca. 1 Sekunde drücken. In der Anzeige 19 a leuchtet "SCAN". Ist der folgende Sender gefunden, wird er ca. 8 Sekunden wiedergegeben. In der Anzeige 19 a blinkt die Frequenz des Senders; ist er schon gespeichert, blinkt in der Anzeige 19 c die zugehörige Stationstaste und bei UKW in der Anzeige 19 d auch die Speicherebene. Anschließend wird der folgende Sender gesucht.

Wollen Sie einen angespielten Sender auswählen:

- Scan-Knopf 1 noch einmal drücken. Die Scan-Funktion ist ausgeschaltet.

Wenn kein Sender gewählt wird, spielt das Radio nach Beendigung des Suchvorgangs wieder den Sender, von dem aus der Suchlauf gestartet wurde.

## Gespeicherte Sender anspielen mit PS

Sie können alle gespeicherten Sender eines Wellenbereichs kurz anspielen.

- PS - Taste 9 drücken, das Gerät spielt nacheinander kurz alle gespeicherten Sender des eingestellten Wellenbereichs an. Ist auf einer Stationstaste kein Sender gespeichert, wird diese Taste übersprungen.

Wenn Sie die Funktion abbrechen wollen:

- PS - Taste erneut 9 drücken.

Der gerade angespielte Sender wird beibehalten.

## Memorizing a Station

You can store one MW, one LW and four FM stations on each of the preset buttons 10, 11, 12, 15 or 17.

The display 19 d shows you the FM storage level (I, II, III means 1st, 2nd and 3rd storage level; T = Travelstore (see following section).

For jumping from one stored station to another:

- Press the FM•T button 18.

For memorizing a station:

- Choose the storage level (only FM); for this, press FM•T 18 until I, II, III, or T is on the display 19 d.
- Tune in the station (see chapter Automatic/Manual Tuning of Stations)
- Press the desired preset button 14 until the radio resumes play (approx. 2 seconds). From the display 19 c you can see which button is currently pressed.

Now the station is stored.

### Note:

When tuning in an already stored station, the display 19 c will show the corresponding preset button for approx. five seconds. In addition, for FM, the display 19 d will also give you the storage level.

## Automatically Storing the Strongest Stations

### (Travelstore)

With Travelstore, you have the opportunity to automatically store the six strongest FM stations of your respective region and have them sorted according to their signal strength. This feature is of special use while travelling.

- Press the FM•T button 18 for at least two seconds. The set searches for the strongest FM stations and sorts them on the 'T' storage level (Travelstore). Once the process is finished, the car radio automatically tunes in to the strongest station.

If required, it is also possible to manually store a station on the Travelstore level. If less than six stations can be received, the free buttons are represented by dashes for a short moment.

## Activating a Stored Station

If required, the memorized stations can be activated at a keystroke.

- Choose the storage level (only FM). For this, press FM•T 18 until I, II, III, or T lights up on the display 19 d.
- Briefly press the corresponding preset button.

## Briefly Sampling a Station

### (Radio Scan)

You can let your car radio sample the radio programmes to be received of the adjusted waveband for approx. 8 secs. each.

- Press the Scan button 1 for approx. 1 sec. The display 19 a gives you 'SCAN'. If the following station is found, it is reproduced for approximately eight seconds. The station's frequency starts blinking on the display 19 a; if it has already been memorized, the corresponding preset button starts blinking on the display 19 c. In addition, for FM stations, the storage level indicator lights up on the display 19 d. Then the set starts searching for the next station.

For selecting a sampled station:

- Press the Scan button 1 once again. The Scan function is off.

After the search operation has been concluded, and no station has been chosen, the radio starts playing the station from which Radio Scan was started before.

## Sampling Memorized Stations with PS

All memorized stations of a waveband can be briefly sampled.

- Press the PS button 9. The car radio will then start introducing all memorized stations of the selected waveband one after another. If no station is stored on a preset button, this button is skipped.

If you want to cancel this function:

- Press the PS button 9 once again. The radio keeps playing the sampled station.

## Verkehrsfunkempfang mit RDS-EON

Bestimmte UKW-Sender strahlen von Zeit zu Zeit Verkehrsfunkmeldungen aus. Diese Sender werden als Verkehrsfunksender erkannt. Im Display 18 i leuchtet dann **TP - Traffic Programme** (Verkehrsfunkprogramm). Daneben gibt es Sendeprogramme, die selbst keine Verkehrsnachrichten senden, aber die **TP-Kennung** eines bestimmten Verkehrsfunksenders haben. Bei Empfang eines solchen Senders (z.B. NDR3) leuchtet auch **TP** im Display.

Ist ARI eingeschaltet ("ARI" im Display), wird bei einer Verkehrsmeldung automatisch auf den Verkehrsfunksender (hier NDR2) umgeschaltet. Es folgt die Verkehrsdurchsage, anschließend wird automatisch auf den zuvor gehörten Sender (NDR3) zurückgeschaltet.

Verkehrsmeldungen werden in einer vorgegebenen Lautstärke wiedergegeben, deren Höhe Sie einstellen können (siehe Kapitel Programmierung). CD-Wiedergabe wird unterbrochen und nach Ende der Verkehrsmeldung wieder aufgenommen.

### Verkehrsfunk (ARI) ein-/ausschalten

Sie können mit dieser Funktion bewirken, daß alle Sender stummgeschaltet werden, die keine eigenen oder fremden Verkehrsnachrichten übertragen.

Wenn Sie den Verkehrsfunk (ARI) ein-, bzw. ausschalten wollen:

- ARI - Taste 16 drücken.

Ist der Verkehrsfunk eingeschaltet, leuchtet in der Anzeige 19 j "ARI".

Empfangen Sie einen Sender ohne ARI-Kennung, ertönt nach ca. 4 Sekunden der Warnton.

- Stellen Sie in diesem Fall einen anderen Sender ein.

Hören Sie gerade einen Mittelwellen- oder Langwellensender und drücken Sie die ARI - Taste, so wird automatisch auf einen UKW-Verkehrsfunksender umgeschaltet.

### Warnton

Verlassen Sie den Sendebereich des eingestellten Verkehrsfunksenders, hören Sie nach etwa 30 Sekunden einen Warnton.

Wenn Sie eine Stationstaste drücken, auf der ein Sender ohne ARI-Signal gespeichert ist, hören Sie ebenfalls einen Warnton.

Wenn Sie den Warnton ausschalten wollen:

- suchen Sie einen neuen Sender (siehe Abschnitt "Sender automatisch suchen"). Das Radio sucht den folgenden Verkehrsfunksender.

### Automatischer Suchlaufstart

(CD-Betrieb)

Wenn Sie CD hören und den Sendebereich des eingestellten Verkehrsfunksenders verlassen, sucht sich das Autoradio automatisch einen neuen Verkehrsfunksender.

Während des Suchlaufs hören Sie einen Warnton.

## CD-Wiedergabe

### CD einlegen

Sie können wahlweise Standard-CDs oder Single-CDs (3") ohne Adapter abspielen.

- Gerät einschalten.
- CD (Beschriftung nach oben) ohne Kraftaufwendung einschieben.

Die CD wird **automatisch** in die Spielposition transportiert. Es erfolgt CD-Wiedergabe.

### CD herausnehmen

- Taste CD-Eject 9 drücken. CD wird ausgeschoben.

Der automatische CD-Einzug, -Ausschub darf zum Schutz der Mechanik nicht behindert oder unterstützt werden.

### Titelwahl

Im Display 19 erscheinen nach Einschieben der CD die eingeschalteten CD-Funktionen.

Bedingung: TPM 10 ist ausgeschaltet, die Anzeige 19 I leuchtet nicht. Leuchtet jedoch "TPM" 19 I, werden nur die mit TPM gespeicherten Titel abgespielt. Wie die Titelwahl mit TPM vorgenommen werden kann, ist unter "Ausgewählte Titel speichern und abspielen mit TPM" beschrieben.

Mit der Wippe  $\wedge$  bzw.  $\vee$  22 können Sie den gewünschten Titel anwählen.

## Reception of Traffic Programmes with RDS-EON

Various FM broadcasters transmit traffic announcements at some time of the day. Your radio identifies these traffic programme stations and gives the TP indication - Traffic Programme - on the display 19 i. Other radio networks do not air traffic messages by themselves, but transmit the TP code of another radio network with traffic information service. If you are tuned to such a station (e.g. BBC2), TP will also illuminate on the display.

If the ARI function is activated (ARI illuminates on the display), your radio will automatically switch to the traffic programme station (e.g. GLR) for the duration of the traffic announcement and will switch back again to the previous station (BBC2) after the end of the message. Traffic messages are 'put through' with a preset volume, the level of which can be programmed (see chapter 'Programming'). The set automatically interrupts CD playback and resumes play as soon as the message is over.

### Switching Traffic Messages (ARI) On and Off

This function allows you to mute all the stations which do not broadcast traffic announcements.

For switching ARI on and off

- Press the ARI button 16 .

If traffic radio is on, 'ARI' lights up on the display 19 j.

If your radio is tuned to a station without ARI code, the acoustic alarm will sound after approx. 4 secs.

- Tune to another station.

When pressing the ARI button while listening to an MW or LW station, the unit automatically switches to an FM traffic station. When ARI is activated, you can only capture traffic stations which transmit an ARI signal.

### Acoustic Alarm

When leaving the coverage area of the tuned in traffic station, your car radio automatically sends out an acoustic alarm after approximately 30 seconds.

This alarm tone can also be heard when pressing a preset button with no ARI station allocated to it.

For switching off the acoustic alarm,

- search for a new station (see chapter 'Tuning in a Station Automatically'). The set will then start searching for the next traffic station.

### Automatic Start of the Station Seek Operation

(CD Playback)

When leaving the coverage area of the tuned in traffic station, your car radio will automatically start searching for a new traffic station while you are listening to your CD.

During the seek operation, an alarm tone is sent out.

## CD Section

### Inserting a CD

The disc drive of your car radio allows you to play standard CDs or 3" CDs without adapter.

- Switch the car radio on.
- Insert a CD (with the label facing upwards), but do not apply any force.

The CD is automatically transported into playing position. The set starts to play the CD.

### Ejecting a CD

- Press the CD eject button 9 for more than 1 second. The CD will be ejected.

Do not impede or support the automatic insert or eject process to protect the CD mechanism.

### Selecting a track

The adjusted CD functions are on the display 19 as soon as the CD is inserted.

Requirement: TPM 10 is switched off, the indicator 19 I does not illuminate.

If TPM illuminates 19 I, the unit will only play the titles stored with TPM. For selecting a title with TPM, please refer to the section "Memorizing and playing tracks with TPM".

By means of the rocker switch  $\wedge$  and  $\vee$  22 you can select the desired track.

- Wippe  $\wedge$  gedrückt-  
Musikstücke werden übersprungen.
- Wippe  $\vee$  gedrückt -  
Wiederholen von Musikstücken.

Wird die Wippe  $\vee$  nur einmal gedrückt, so beginnt die Wiedergabe am Anfang des gerade gehörten Musikstückes, sofern der Titel bereits mehr als 5 sec. gespielt wird.

Die Wippe wirkt als Folgeschalter, so daß durch mehrmaliges Drücken gleich mehrere Musikstücke übersprungen werden können.

In der Anzeige wird unter Track 19 b die zugehörige Zahl des soeben gewählten Musikstückes angegeben.

## Ausgewählte Titel speichern und abspielen mit TPM TPM-Track Program Memory

Mit TPM können von 30 CDs je 20 Titel ausgewählt und gespeichert werden.

Immer wenn TPM aktiviert ist (im Display 19 I leuchtet TPM), werden die ausgewählten Titel der eingelegten CD abgespielt.

Wird eine CD eingelegt, von der keine Titel über TPM ausgewählt sind, erscheint für kurze Zeit "NO-TPM" im Display, dann erfolgt Wiedergabe aller Titel.

### Titel speichern mit TPM

- CD einlegen.
- Titel (Track) mit  $\wedge/\vee$  22 wählen. Die Titelnummer wird unter 19 b angezeigt.
- TPM 10 so lange drücken, bis "BEEP" ertönt oder die Stummenschaltung wieder aufgehoben ist.  
Der Titel ist gespeichert.

Die nächsten Titel wählen Sie wieder mit  $\wedge/\vee$  und speichern mit "TPM" usw. wie oben beschrieben.

Sie können jederzeit während der CD-Wiedergabe Titel speichern. Bedingung ist, daß "TPM" eingeschaltet ist.

In der gleichen Art können Sie die TPM-Programme für weitere 30 CDs festlegen.

### CD-Wiedergabe mit TPM

- CD einlegen.
- TPM-Funktion muß eingeschaltet sein (TPM ein/aus mit Taste 10 ).

Die unter "TPM" gespeicherten Titel werden in aufsteigender Reihenfolge abgespielt. Alle nicht gespeicherten Titel werden übersprungen.

### TPM-Speicherung löschen

Mit den Tasten CLR (Clear = löschen) und TPM können einzelne Titel, alle Titel einer CD oder der gesamte TPM-Speicher gelöscht werden. Zum Löschen von TPM-Speicherungen muß "TPM" eingeschaltet sein.

TPM ein/aus mit Taste 10 , Rückmeldung im Display 19 I.

#### a) einen TPM-Titel löschen:

- TPM einschalten mit :
- Titel (Track) mit  $\wedge/\vee$  22 wählen.
- Taste CLR 12 ca. 2 sec. drücken, bis "CLEAR" im Display erscheint.

TPM ist für diesen Titel gelöscht.

#### b) TPM einer CD löschen:

- CD einschieben.
- TPM einschalten.
- Taste CLR 12 ca. 8 sec. drücken, bis "CLR DISC" im Display erscheint.

TPM ist bei dieser CD gelöscht.

#### c) TPM aller CDs löschen:

- CD einschieben.
- TPM einschalten.
- Taste CLR 12 ca. 14 sec. drücken, bis "CLR-TPM" im Display erscheint.

TPM ist für alle CDs gelöscht.

- Rocker switch  $\wedge$  depressed -

Tracks are skipped.

- Rocker switch  $\vee$  depressed -

Tracks are repeated.

If the rocker switch  $\vee$  is pressed only once, the track being played at the given moment will be repeated from the beginning, provided the track had already been played for more than 5 seconds.

The rocker switch is a sequence switch. By pressing it repeatedly or keeping it depressed, several music tracks can be skipped successively. The number of the selected music track lights up in the display under Track 19 b.

## Memorizing and playing tracks with TPM

### TPM - Track Programme Memory

The TPM function allows you to select and store 20 tracks each of 30 CDs.

With the TPM function activated (TPM is on in the display 19 I, the set plays the selected tracks of the inserted CD.

If you insert a CD for which no titles have been selected with TPM, the display will give you "NO-TPM" for a moment. Then your radio will play all titles of the CD.

### Storing a track with TPM

- Insert a CD.
- Select the tracks with  $\wedge/\vee$  22 . The indicator 19 b shows the number of the selected track.
- Press TPM 10 until a beep is released or the set resumes play.  
Then the track is stored.

Use again the  $\wedge/\vee$  button to select the following track and store with TPM, etc, as described before.

You can memories tracks even if a CD is played, provided the TPM function is on.

Following these steps you can store the TPM programmes for another 29 CDs.

### CD reproduction with TPM

- Insert a CD.
- The TPM function must be switched on (TPM on/off with button 10 ).

The titles programmed with "TPM" will be played in ascending sequence. The tracks which have not been stored will be skipped.

### Clearing the TPM programme

The CLR button allows you to clear individual tracks, all tracks of a CD or the entire TPM memory.

For clearing the TPM programmes, TPM must be switched on. TPM on/off with button 10 , see display 19 I.

#### a) clearing a TPM track:

- Switch TPM on with 10 .
- Select the tracks with  $\wedge/\vee$  22 .
- Press the CLR button 12 for about 2 secs. until "CLEAR" is shown in the display.

This track is cleared from the TPM memory.

#### b) clearing the TPM memory of a CD:

- Insert the CD.
- Switch TPM on.
- Press the CLR button 12 for about 8 secs. until "CLR DISC" is shown in the display.

The TPM memory of this CD is cleared.

#### c) clearing the TPM memory of all CDs:

- Insert the CD.
- Switch TPM on.
- Press the CLR button 12 for about 14 secs. until "CLR-TPM" is shown in the display.

The TPM memory for all the CDs is cleared.

### Anspielautomatik mit SCAN 1

Mit diesem System haben Sie die Möglichkeit, die auf der CD befindlichen Musikstücke nacheinander für ca. 10 sec. anspielen zu lassen.

Sie aktivieren Scan durch

- Drücken des Knopfes 1 für ca. 1 sec.

Im Anzeigefeld 19 a leuchtet "CD-SCAN". Die folgenden Musiktitel werden nacheinander für 10 sec. angespielt.

Ist "TPM" aktiviert (19 l leuchtet), werden nur die mit TPM gespeicherten Titel angespielt.

Gefällt Ihnen das kurz angespielte Musikstück, so

- drücken Sie SCAN 1 erneut. Scan ist ausgeschaltet. Es erfolgt ohne Unterbrechung die Wiedergabe des angespielten Musikstückes.

### Mix 11

Bei eingeschalteter Funktion Mix werden die CD-Titel in nicht festgelegter Reihenfolge wiedergegeben. Im Display 19 m leuchtet "Mix".

Ist TPM aktiviert (19 l leuchtet), werden nur die mit TPM gespeicherten Titel angespielt.

Gefällt Ihnen der angespielte Titel nicht, so können Sie durch Betätigen der Wippe  $\wedge$  22 den Titel überspringen.

"Mix" schalten Sie ein/aus mit der Taste Mix 11.

### Tonquelle umschalten mit SRC

Sie können zwischen den verschiedenen angeschlossenen Tonquellen in der Reihenfolge CD ♦ Radio ♦ CD umschalten.

Wenn Sie die Tonquelle umschalten wollen bei CD-Betrieb:

- SRC - Taste 7 drücken.  
Das Autoradio schaltet auf Radiobetrieb.

## CD-Changer (Option)

Sie können über das Autoradio einen Blaupunkt CD Changer fernbedienen (z.B. CDC-M1, -M3, -A03\*, -F03\*).

Informationen zur Bedienung des Changer-Magazins entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihres Changers.

\*) lieferbar Ende '92

### CD abspielen

Wenn Sie eine CD abspielen wollen, müssen Sie auf den CD-Changer umschalten:

- SRC - Taste 7 so oft drücken, bis in der Anzeige 19 b die Disc/Track (CD-Nummer/Titel-Nummer) oder die Track/Time-Anzeige (Titel-Nummer/Spielzeit) erscheint (siehe dazu Kapitel Programmierung).

Die CD wird abgespielt.

### CD wechseln

Wenn Sie die nächste CD abspielen wollen:

- Wippe </> 21 rechts drücken.

Wenn Sie die vorhergehende CD abspielen wollen:

- Wippe </> 21 links drücken.

### Titelsprung/Vor- und Rücklauf

Wenn Sie den folgenden Titel abspielen wollen:

- Wippe  $\wedge$ /V 22 oben kurz drücken.

Wenn Sie den vorhergehenden Titel abspielen wollen:

- Wippe  $\wedge$ /V 22 unten kurz drücken.

### Schneller Vorlauf (cue)

- Wippe  $\wedge$ /V 22 oben länger als 1 Sekunde drücken.

### Schneller Rücklauf (review)

- Wippe  $\wedge$ /V 22 unten länger als 1 Sekunde drücken.

### SCAN 1

This function allows you to scan the CD tracks for about 10 secs. each one after the other.

To activate Scan

- press button 1 for approx. 1 sec.

"CD scan" lights in the display 19 a. The following tracks will be scanned successively for 10 secs. each.

With the TPM function activated (19 l lights), the set only plays the tracks stored in the TPM memory.

If the scanned track shall be played completely.

- press the SCAN 1 once again. The scanned track will be played without interruption.

### Mix 11

With activated Mix function, the CD tracks will be played in an arbitrary order. "Mix" is on in the display 19 m.

If TPM is on (19 l lights), the set only plays the tracks stored in the TPM memory.

If you do not like the scanned track, press the rocker switch  $\wedge$  22 to skip this track.

Use the Mix button 11 to switch this function on and off.

## Changing the Audio Source with SRC

You can shift between the connected audio sources in the following order:

CD ♦ radio ♦ CD

For changing the audio source during CD operation:

- Press the SRC button 7.  
The car radio shifts to radio operation.

## CD Changer (Option)

This car radio gives you the opportunity to remote control a Blaupunkt CD changer (e.g. CDC-M1, -M3, -A03\*, -F03\*).

For detailed information about how to operate the CD Changer, please refer to the operating instructions of your changer.

\*) Available end 1992

### Playing a CD

For listening to a CD, you will have to switch to the CD changer:

- Press the SRC button 7 until either the Disc/Track (i.e. CD number/title number) or Track/Time (i.e. title number/playing time) indication lights up on the display 19 b (see also chapter 'Programming with DSC').

The CD is played.

### Changing the CD

For playing the next CD, proceed as follows:

- Press the rocker switch </> 21 on the right.

For playing the previous CD:

- Press the rocker switch </> 21 on the left.

### Skipping/Repeating a Track (Cue/Review)

For playing the next title

- briefly press the upper part of the rocker switch  $\wedge$ /V 22.

For playing the previous title

- briefly press the lower part of the rocker switch  $\wedge$ /V 22.

### Cue (Fast Forward)

- Press the upper part of the rocker switch  $\wedge$ /V 22 for longer than one second.

### Review (Fast Backward)

- Press the lower part of the rocker switch  $\wedge$ /V 22 for longer than one second.

## Musikstücke anspielen

### (CD-Scan)

Sie können von dem gerade gespielten Stück an die folgenden Musikstücke der CD für jeweils etwa 10 Sekunden anspielen:

- Scan-Knopf 1 ca. 1 sec. drücken.  
In der Anzeige 19 a leuchtet "SCAN". Das folgende Stück wird abgespielt.

Wenn Sie ein angespieltes Musikstück auswählen wollen:

- Scan-Knopf 1 noch einmal ca. 1 sec. drücken. Die Scan-Funktion ist ausgeschaltet, das Stück wird gespielt.

## Tonquelle umschalten mit SRC

Sie können zwischen den verschiedenen angeschlossenen Tonquellen in der Reihenfolge:

Changer ♦ Radio ♦ CD ♦ Changer umschalten.

- SRC - Taste 7 drücken.

Das Autoradio schaltet auf die nächste Tonquelle um.

### Hinweis:

Sie können die Anzeige im CD-Changer betrieb wählen (siehe dazu Kapitel Programmierung).

## Anschluß für z.B. Cassetten- oder DAT-Spieler

Beim Anschluß eines externen Gerätes (über Aux-Buchse) kann mit der Taste SRC 7 zwischen den Tonquellen umgeschaltet werden (CD ♦ Rundfunk ♦ externes Gerät ♦ CD).

In der Anzeige 19 a erscheint "AUX-IN".

### Mix 11

(nicht bei CDC-M1, M3)

Bei eingeschalteter Funktion Mix werden die CD-Titel in nicht festgelegter Reihenfolge wiedergegeben. Im Display 19 m leuchtet "Mix". Ist TPM aktiviert (19 l leuchtet), werden nur die mit TPM gespeicherten Titel angespielt.

Gefällt Ihnen der angespielte Titel nicht, so können Sie durch Betätigen der Wippe A 22 den Titel überspringen.

"Mix" schalten Sie ein/aus mit der Taste MIX 11 .

## Programmierung mit DSC

Das Autoradio bietet die Möglichkeit mit DSC (Direkt Software Control) einige Einstellungen und Funktionen Ihren Bedürfnissen anzupassen und diese Änderungen zu speichern.

### Lautstärke für Verkehrsfunk (ARI) einstellen

Sie können die Lautstärke, in der ARI-Verkehrsmeldungen wiedergegeben werden, einstellen (siehe Abschnitt Verkehrsfunk (ARI)).

Wenn Sie die Lautstärke ändern wollen:

- DSC - Taste 4 drücken.  
In der Anzeige 19 a erscheint "BEEP ON" oder "BEEP OFF".
- Wippe A/V 22 so oft drücken, bis in der Anzeige 19 a "ARI" und für die Lautstärke eine Zahl von 1 bis 9 erscheint.  
Das Autoradio spielt jetzt in der eingestellten Lautstärke der Verkehrsmeldungen.

Wenn Sie die Einstellung korrigieren wollen:

- Wippe << / >> 21 drücken (links - leiser; rechts - lauter).  
Die Zahl in der Anzeige verändert sich.

Wenn Sie die Einstellung speichern wollen:

- Taste DSC 4 erneut drücken.

### Piepton nach Tastenbetätigung (BEEP)

Funktionen, die einen Tastendruck von länger als 2 Sekunden erfordern (z.B. Sender speichern), werden mit einem Piepton (BEEP) bestätigt.

Wenn Sie diesen BEEP aus- bzw. einschalten wollen:

- DSC - Taste 4 drücken.  
In der Anzeige 19 a erscheint "BEEP ON" oder "BEEP OFF".
- mit Wippe << / >> 21 können Sie zwischen "BEEP ON" (Piepton ein) und "BEEP OFF" (Piepton aus) umschalten.

Wenn Sie die Einstellung speichern wollen:

- Taste DSC 4 erneut drücken.

## Briefly Sampling a Track

### CD Scan

Starting from the track currently played you can briefly sample the following tracks of the CD for approx. ten seconds each:

- Press the Scan knob 1 approx. 1 sec. The display 19 a will give you "SCAN". The next track is played.

If you want to keep on listening to the sampled track:

- Briefly press the Scan button 1 once again for approx. 1 sec. The Scan function is deactivated and the song is continued to play.

## Changing the Audio Source with SRC

You can shift between the connected audio sources in the following order:

Changer ♦ radio ♦ CD ♦ Changer

For switching to another audio source:

- Press the SRC button 7 .

### Note:

You can modify the display indication for CD changer operation (see chapter 'Programming').

## Connection e.g. of a cassette or DAT player

Having connected an external sound system (via the AUX socket) you can switch between the audio sources using the SRC button 7 . (CD ♦ radio ♦ external unit ♦ CD).

The display 19 a will give you "AUX-IN".

### Mix 11

(not possible with CDC-M1, -M3)

With activated Mix function, the CD tracks will be played in an arbitrary order. "Mix" is on in the display 19 m.

If TPM is on (19 l lights), the set only plays the tracks stored in the TPM memory.

If you do not like the scanned track, press the rocker switch A 22 to skip this track.

Use the Mix button 11 to switch this function on and off.

## Programming with DSC

The car radio's DSC function (Direct Software Control) allows it to adapt several adjustments and functions according to your personal preference and to store these individual settings.

### Adjusting the Volume of Traffic Messages (ARI)

You can preselect the volume of ARI traffic messages (see chapter Traffic Messages).

For changing the volume:

- press the DSC button 4 .  
The display 19 a shows "BEEP ON" or "BEEP OFF".
- Press the rocker switch A/V 22 until the display 19 a gives you "ARI" and a number between 1 and 9 as volume indication.  
The car radio's volume is identical to the volume of the traffic messages.

For altering the setting:

- press the rocker switch << / >> 21 (left - lower; right - higher).  
The number on the display is changing correspondingly.

For memorizing your personal adjustment,

- press the DSC button 4 once again.

### Acoustic Signal after the Actuation of a Key (BEEP)

All functions which require for a keystroke longer than two seconds (e.g. memorizing a station) are confirmed by an acoustic signal (BEEP).

For switching the BEEP tone on or off,

- press the DSC button 4 .  
The display 19 a gives you "BEEP ON" or "BEEP OFF".
- Using the rocker switch << / >> 21 you can select between 'BEEP ON' (acoustic signal on) and 'BEEP OFF' (acoustic signal off).

For memorizing your adjustment,

- press the DSC button 4 once again.

## Farbe der Anzeige wählen

Sie können die Hintergrundfarbe der Anzeige an die Instrumentenbeleuchtung des Armaturenbrettes anpassen. Dazu können Sie zwischen grün und orange wählen.

Wenn Sie die Farbe der Anzeige ändern wollen:

- DSC - Taste 4 drücken.  
In der Anzeige 19 a erscheint "BEEP ON" oder "BEEP OFF".
- Wippe A/V 22 so oft drücken, bis in der Anzeige 19 a "COLOUR" leuchtet.

Wenn Sie die Farbe wechseln wollen:

- << / >> 21 drücken, die Farbe der Anzeige wechselt.

Wenn Sie die Einstellung speichern wollen:

- Taste DSC 4 erneut drücken.

## Diebstahlsicherung durch Code-LED

Bei abgestelltem Fahrzeug kann zur Abschreckung eine Leuchtdiode 23 als optischer Warnhinweis blinken.

Wenn Sie die Einstellung ändern wollen:

- DSC - Taste 4 drücken.  
In der Anzeige 19 a erscheint "BEEP ON" oder "BEEP OFF".
- Wippe A/V 22 so oft drücken, bis in der Anzeige 19 a "LED" und eine Zahl in der Anzeige erscheint.
- mit Wippe <</>> 21 können Sie einstellen:
  - LED 0 - Blinken ist abgeschaltet
  - LED 1 - Leuchtdiode blinkt nur, wenn Autoradio über Zündschloß geschaltet ist.
  - LED 2 - Leuchtdiode blinkt nur, wenn Autoradio nicht über Zündschloß geschaltet ist.

## Loudness

Da die Art der Anlage (Verstärker), die Art und Anordnung der Lautsprecher sowie das Fahrzeug den Klang beeinflussen, können Sie den Einsatzpunkt der Tiefenanhebung (Loudness) einstellen.

Wenn Sie den Einsatzpunkt der Loudnessfunktion ändern wollen:

- DSC - Taste 4 drücken.  
In der Anzeige 19 a erscheint "BEEP ON" oder "BEEP OFF".
- Wippe A/V 22 so oft drücken, bis in der Anzeige 19 a "Loud" und eine Ziffer zwischen 1 bis 6 erscheint.
- Mit der Suchlaufwippe <</>> 21 können Sie den Einsatzpunkt der Loudness einstellen.

Wenn Sie die Einstellung speichern wollen:

- Taste DSC 4 erneut drücken.

## Stationsnamen anzeigen

Wählen Sie einen Sender, erscheint in der Anzeige 19 a seine Frequenz und bei RDS-Sendern anschließend das Senderkurzzeichen, z.B. 92,1 → NDR2. Sie können bei gespeicherten Sendern ohne RDS-Kennung diese Frequenzangabe durch ein maximal 8-stelliges Kurzzeichen ersetzen.

Dabei ist folgendes zu beachten:

Die Sender müssen auf den Speicherebenen I-III gespeichert sein.

Wenn Sie einen Stationsnamen eingeben wollen:

- DSC - Taste 4 drücken.  
In der Anzeige 19 a erscheint "BEEP ON" oder "BEEP OFF".
- Wippe A/V 22 so oft drücken, bis in der Anzeige 19 a "PRESET" erscheint.
- Sender wählen (über Speichertasten), für den ein Name eingegeben werden soll.

Die Frequenz des Senders erscheint kurz in der Anzeige 19 a. Anschließend erscheinen acht Bindestriche in der Anzeige.

Der erste Bindestrich blinkt. Um ihn zu ändern und ein gewähltes Zeichen einzugeben:

- Wippe <</>> 21 rechts mehrfach drücken.

Nacheinander erscheinen die Großbuchstaben (A-Z), Umlaute, Sonderzeichen und die Zahlen 0-9.

Wenn Sie ein Zeichen auswählen wollen:

- Ein/Aus-Knopf 1 drücken.  
Das ausgewählte Zeichen hört auf zu blinken und das folgende Zeichen fängt an zu blinken.

Wollen Sie das vorhergehende Zeichen ändern:

- drücken Sie die Ein/Aus - Taste 1 länger als 2 Sekunden.

## Choosing the Display Colour

With this set you can match the display colour to the colour of your vehicle's dashboard lighting. You can choose between green and orange.

For changing the display colour:

- press the DSC button 4 .  
The display 19 a gives you "BEEP ON" or "BEEP OFF".
- Press the rocker switch A/V 22 until 'COLOUR' lights up on the display 19 a.

For changing the colour:

- press << / >> 21 , and the display colour will change.

For storing this adjustment,

- press the DSC button 4 once again.

## Theft Protection by Code LED

As a preventive measure, you can let a light-emitting diode (LED) 23 blink in the car's interior when it is parked.

For modifying the setting,

- press the DSC button 4 .  
The display 19 a gives you "BEEP ON" or "BEEP OFF".
- Press the rocker switch A/V 22 until 'LED' and a number light up on the display 19 a.
- Via the rocker switch << / >> 21 , you can adjust the following:
  - LED 0 - Blinking is off.
  - LED 1 - LED only blinks if the car radio is connected via the ignition.
  - LED 2 - LED only blinks if the car radio is not connected via the ignition.

## Loudness

Since your in-car sound quality is influenced by the type of the installation (amplifier), the type and arrangement of the loudspeakers, and the vehicle itself, you may individually programme at which level you want the set to start boosting the basses (loudness).

For changing this loudness level,

- press the DSC button 4 .  
The display 19 a gives you "BEEP ON" or "BEEP OFF".
- Now press the rocker switch A/V 22 until 'LOUD' and a number between 1 and 6 illuminates on the display 19 a.
- With the rocker switch << / >> 21 you can match the above mentioned loudness level to your personal requirements.

For memorizing this adjustment,

- press the DSC button 4 once again.

## Preset Naming

When you select a station, the display 19 a will give you the frequency and for RDS stations also the station name later on, e.g. 91.3 → BBC3. You can replace the frequency indication of all preset stations without RDS code by entering an 8-digit name.

Note the following:

The stations must be stored on the storage levels I-III.

For entering a station name, proceed as follows:

- Press the DSC button 4 .  
The display 19 a gives you "BEEP ON" or "BEEP OFF".
- Press the rocker switch A/V 22 until 'PRESET' is illuminated on the display 19 a.
- Choose the desired station (via the preset buttons), for which the name is to be entered.

The frequency is indicated on the display 19 a.

The first dash is blinking. For changing it and entering the desired character:

- Press the rocker switch << / >> 21 on the right continuously.

The display will give you one after the other the capital letters (A-Z), the umlauts, the special characters and the numbers 0-9.

For selecting a character:

- Press the ON/OFF button 1 .  
The selected character stops blinking while the next character starts to flash.

For modifying the previous character:

- Press the ON/OFF button 1 for longer than two seconds.

Sind Sie mit der Eingabe fertig und wollen für eine andere Station einen Namen eingeben, drücken Sie die zugehörige Stationstaste. Der eingegebene Name wird automatisch gespeichert.

Wenn Sie die Einstellung speichern wollen:

- Taste DSC 4 erneut drücken.

Immer, wenn Sie den Sender wählen, wird der eingegebene Name auf der Anzeige angezeigt.

Die Bereichskennung für den Verkehrsfunk (ARI) wird nicht mehr angezeigt.

Ein eingegebener Sendername wird durch neues Speichern eines Senders (durch längeres Drücken auf die Stationstaste) gelöscht.

## Anzeige im CD-Changer-Betrieb

Bei CD-Changern, die ein Zeitsignal zum Autoradio senden z.B. CDC-A03, -F03, können Sie wählen, welche Informationen im CD-Betrieb angezeigt werden

Wenn Sie die Anzeige ändern wollen:

- DSC - Taste 4 drücken.  
In der Anzeige 19 a erscheint "BEEP ON" oder "BEEP OFF".

- Wippe A/V 22 so oft drücken, bis in der Anzeige 19 a "TIME ON" oder "TIME OFF" erscheint.

Es bedeutet:

TIME OFF: - in der Anzeige wird die CD-Nummer und die Titelnummer (CD-Titel-Anzeige) angezeigt, z.B. "D10-TR12" bedeutet, daß auf der 10. CD Titelnr. 12 abgespielt wird.

TIME ON: - in der Anzeige wird die Titelspielzeit angezeigt. "05.45" bedeutet, der Titel wurde 5 Minuten und 45 Sekunden gespielt.

- Wippe << / >> 21 rechts oder links zum Wechseln der Anzeige drücken.

Soll im CD-Changerbetrieb die CD oder der Titel gewechselt werden, so muß durch vorheriges Antippen der Wippe kurz auf die CD-Titel-Anzeige umgeschaltet werden.

Im Betrieb wechselt die Anzeige automatisch kurz auf die CD/Track-Anzeige wenn eine neue CD oder der nächste Titel beginnt.

## CD-Namen anzeigen

Sie können 30 CDs einen Namen geben. Immer, wenn die CD eingeschoben ist, erscheint im Display der Name.

Wenn Sie einer CD einen Namen geben wollen:

- DSC - Taste 4 drücken.  
In der Anzeige 19 a erscheint "BEEP ON" oder "BEEP OFF".

- Wippe A/V 22 so oft drücken, bis in der Anzeige 19 a "DISC-NAM" erscheint.

- Anschließend erscheint LOAD DISC oder TOC und dann erscheinen in der Anzeige 19 a Striche.

Der erste Bindestrich blinkt. Um ihn zu ändern und ein gewähltes Zeichen einzugeben:

- Wippe >> 21 (rechts) evtl. mehrfach drücken.

Nacheinander erscheinend die Großbuchstaben (A-Z), Umlaute, Sonderzeichen und die Zahlen 0-9.

Wenn Sie ein Zeichen auswählen wollen:

- Ein/Aus-Knopf 1 drücken.  
Das ausgewählte Zeichen hört auf zu blinken und das folgende Zeichen fängt an zu blinken.

Wollen Sie das vorhergehende Zeichen ändern:

- drücken Sie die Ein/Aus - Taste 1 länger als 2 Sekunden.

Sind Sie mit der Eingabe fertig und wollen für eine andere CD einen Namen eingeben, schieben Sie die nächste CD ein. Der eingegebene Name wird automatisch gespeichert.

Wenn Sie die Einstellung speichern wollen:

- Taste DSC 4 erneut drücken.

Immer, wenn Sie eine CD einschieben, wird der eingegebene Name auf der Anzeige angezeigt.

Ein eingegebener Name wird durch neues Speichern eines Namens gelöscht (überschrieben).

## TPM-Speicherung einzelner CDs löschen

Über DSC können eine oder mehrere CDs komplett gelöscht werden. Mit der Funktion Up-Date (auf den neuesten Stand bringen) können alle CDs, deren TPM-Speicherung erhalten werden soll, bestätigt werden.

Die CDs, deren TPM-Speicherung gelöscht werden soll, werden einfach nicht bestätigt.

Once you have finished your entry, press the corresponding preset button of the next station, which you would like to be named. The entered name for the previous station is then automatically stored.

For storing the adjustment:

- Press the DSC button 4 once again.

Every time the station is selected, the specified name will be represented on the display.

The zone identification for traffic messages (ARI) is no longer indicated. A memorized station name can be deleted by storing a new station on this button (i.e. keeping the respective preset button depressed for a longer period).

## Display Indications during CD Changer Operation

For all CD changers which send a time signal to the car radio you have free choice which information you want to be displayed during CD operation.

For modifying the display indication:

- Press the DSC button 4.  
The display 19 a gives you "BEEP ON" or "BEEP OFF".

- Press the rocker switch A/V 22 until 'TIME ON' or 'TIME OFF' is illuminated on the display 19 a.

Signification:

TIME OFF: The display shows the CD number and the track number (Disc/Track indication), e.g. 'D10-TR12' means that track 12 of CD 10 is played.

TIME ON: The display shows the current playing time of a title, e.g. '05.45' signifies that the current title has been played for 5 minutes and 45 seconds.

- For changing the display indication, press the rocker switch << / >> 21 on the right or the left.

For changing the CD during CD changer operation, or playing another track, the display indication first has to be switched to Disc/Track indication by briefly pressing the rocker switch.

During operation, the display automatically changes to the Disc/Track indication for short as soon as another CD or a new track starts to play.

## Display of CD Name

You can enter a name for 30 CDs. The name will be displayed each time the CD is inserted.

For entering a CD name,

- press the DSC button 4.  
The display 19 a gives you "BEEP ON" or "BEEP OFF".

- Press the rocker switch A/V 22 until the display 19 a shows "DISC-NAM".

- Then LOAD DISC or TOC appears before the display 19 a shows some dashes.

The first dash flashes. For changing the dash and to enter a selected character,

- press the right part of the rocker switch << / >> 21 several times.

The display will give you one after the other the capital letters (A-Z), the umlauts, the special characters and the numbers 0-9.

For selecting a character,

- press the on/off knob 1.  
The selected character illuminates and the following one starts flashing in the display.

For changing the previous character,

- press the on/off knob 1 longer than 2 secs.

When you have entered the name and wish to enter a name for another CD, insert the next CD. The entered name will be stored automatically.

For memorizing the entry,

- press the DSC button 4 once again.

The entered name will be displayed each time the CD is inserted.

An entered name will be deleted as soon as a new name is memorized for the CD.

## Deleting the TPM memory of individual CDs (with DSC)

The DSC function allows you to completely clear the memory of one or several CDs.

With the update function you can confirm the TPM programmes which shall be kept in the TPM memory.

Simply do not confirm those TPM programmes which shall be cleared.

#### Vorgehensweise:

- DSC 4 drücken.
- $\wedge/\vee$  22 so oft drücken, bis Up-Date im Display erscheint.  
Nach kurzer Zeit erscheint "LOAD DISC" (CD laden) im Display.
- CD einschieben, deren TPM-Speicherung erhalten bleiben soll. "READ DISC" (CD lesen) erscheint im Display. Die CD wird automatisch ausgeschoben.  
Im Display erscheint "NEXT DISC".
- Nächste CD einschieben.

Verfahren Sie so mit allen CDs, deren TPM-Speicherung erhalten bleiben soll.

- Zum Abschluß drücken Sie dann TPM 10 länger als 2 sec.
- DSC ausschalten mit 4 .

Bei allen CDs, die eingeschoben worden sind, ist die TPM-Speicherung erhalten geblieben, bei allen anderen ist die TPM-Speicherung gelöscht.

#### Empfindlichkeit des automatischen Sendersuchlaufs

In Gegenen extrem hoher oder geringer Senderdichte kann es sinnvoll sein, die Empfindlichkeit des automatischen Sendersuchlaufs (Taste lo und/oder. dx) zu ändern.

Wenn Sie die Empfindlichkeit verändern wollen:

- DSC - Taste 4 drücken.  
In der Anzeige 19 a erscheint "BEEP ON" oder "BEEP OFF".
- Wippe  $\wedge/\vee$  22 so oft drücken, bis in der Anzeige 19 a "LOCAL" oder "DIS." und eine Ziffer zwischen 1 bis 3 erscheint. LOCAL steht für Nahempfang , DIS. für Fernempfang.
- mit << / >> 21 die Empfindlichkeit einstellen:
  - 01 entspricht hochempfindlich
  - 03 entspricht unempfindlich.

Falls erforderlich schalten Sie mit Taste lo 6 zwischen "LOCAL" und "DIS." um und ändern dort die Empfindlichkeit.

Wenn Sie die Einstellungen speichern wollen:

- Taste DSC 4 erneut drücken.

#### Übersicht der werkseitigen Grundeinstellung mit DSC

BEEP	:	OFF
UPDATE	:	---
COLOUR	:	orange
DISCNAM	:	---
LED	:	0
LOUD	:	3
PRESET	:	---
DIS	:	2
LOCAL	:	2
TIME	:	OFF
ARI	:	5
TRE	:	0
BAS	:	0
BAL	:	0
FAD	:	0

#### Operating steps:

- Press the DSC button 4.
- Press  $\wedge/\vee$  22 until "UP-D" (update) is on in the display.  
The display will give you "LOAD DISK" after a moment.
- Insert the CD the TPM programme of which you wish to maintain. "READ DISK" appears in the display. The CD is then automatically ejected. The display indicates "NEXT DISC".
- Insert the next CD.

Repeat these steps for all the CDs having a TPM programme you wish to maintain.

- Press the TPM button 10 for more than 2 secs. to finish these steps.
- Switch DSC off with 4 .

The TPM programme remains stored for those CDs which have been inserted. For all the other CDs, the TPM memory is cleared.

#### Sensitivity of the Automatic Station Seek Operation

In areas with an extremely high or very low station density it might be useful to alter the sensitivity of the automatic station seek (lo or dx button).

For changing the sensitivity (lo or dx button 6):

- Press the DSC button 4 .  
The display 19 a gives you "BEEP ON" or "BEEP OFF".
- Press the  $\wedge/\vee$  rocker switch 22 until 'LOCAL' or 'DIS' and a number between 1 and 3 appear on the display 19 a. LOCAL stands for local reception (lo button), DIS. signifies distant reception (dx button).
- Adjust the sensitivity with the << / >> rocker switch 21 :
  - 01 corresponds to high sensitivity
  - 03 corresponds to low sensitivity

If required, use the lo button 6 to select "LOCAL" or "DIS" and change the sensitivity.

For memorizing the setting:

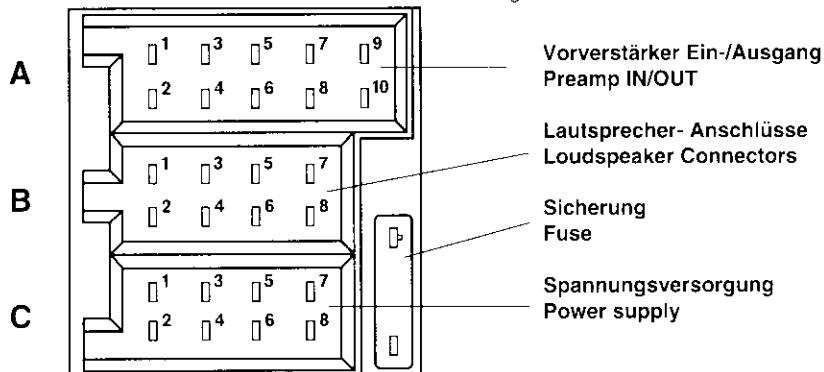
- Press the DSC button 4 once again.

#### Survey of DSC settings adjusted ex factory

BEEP	:	OFF
UPDATE	:	---
COLOUR	:	orange
DISCNAM	:	---
LED	:	0
LOUD	:	3
PRESET	:	---
DIS	:	2
LOCAL	:	2
TIME	:	OFF
ARI	:	5
TRE	:	0
BAS	:	0
BAL	:	0
FAD	:	0

## Anschlußbelegung des Wechselkästchens Pinning of Quickfit connector

4-Kanal / 4 Channel: 8 634 391 960 / 2-Kanal / Bridge mode: 8 634 391 979



Um die Endstufen in Brückenschaltung zu betreiben, muß das 4-Kanal-Wechselkästchen gegen das 2-Kanal-Wechselkästchen (8 634 391 979) getauscht werden.

For operating the output stages in bridged mode, exchange the 4-channel Quickfit connector against the 2-channel Quickfit connector (8 634 391 979).

### Anschlußblock A: Connector bloc A:

- 1 Vorverst. Eingang rechts  
Preamp in right
- 2 Vorverst. Eingang links  
Preamp in left
- 3 NF-Umschaltsteuerung  
Audio switch control
- 4 Telefon-Stumm  
Telephone mute
- 5 NF-Masse  
AF GND
- 6 12V geschaltet,  $I_{max}$  100mA  
switched 12V,  $I_{max}$  100mA
- 7 Vorverstärker-Ausgang (RF)  
Preamp out (RF)
- 8 Vorverstärker-Ausgang (RR)  
Preamp out (RR)
- 9 Vorverstärker-Ausgang (LF)  
Preamp out (LF)
- 10 Vorverstärker-Ausgang (LR)  
Preamp out (LR)

### Anschlußblock B (4-Kanal): Connector bloc B (4 Channel mode):

- 1 Lautsprecher-Ausgang (RR)  
Loudspeaker out (RR)
- 2 Lautsprecher-Masse (RR)  
Loudspeaker GND (RR)
- 3 Lautsprecher-Ausgang (RF)  
Loudspeaker out (RF)
- 4 Lautsprecher-Masse (RF)  
Loudspeaker GND (RF)
- 5 Lautsprecher-Ausgang (LF)  
Loudspeaker out (LF)
- 6 Lautsprecher-Masse (LF)  
Loudspeaker GND (LF)
- 7 Lautsprecher-Ausgang (LR)  
Loudspeaker out (LR)
- 8 Lautsprecher-Masse (LR)  
Loudspeaker GND (LR)

### Anschlußblock B (2-Kanal, Brücke): Connector block B (bridge mode):

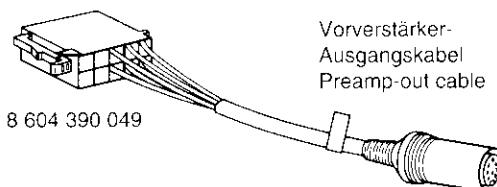
- 1 nicht beschaltet  
not connected
- 2 nicht beschaltet  
not connected
- 3 Lautsprecher-Ausgang (RF)  
Loudspeaker out (RF)
- 4 Lautsprecher-Masse (RF)  
Loudspeaker GND (RF)
- 5 Lautsprecher-Ausgang (LF)  
Loudspeaker out (LF)
- 6 Lautsprecher-Masse (LF)  
Loudspeaker GND (LF)
- 7 nicht beschaltet  
not connected
- 8 nicht beschaltet  
not connected

### Anschlußblock C: Connector block C:

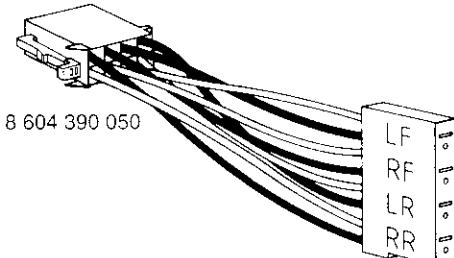
- 1 Data (Optionsgeräte)  
Data (option devices)
- 2 Clock (Optionsgeräte)  
Clock (option devices)
- 3 Digitale Bezugsmasse  
Digital ground
- 4 Dauerplus 12V  
permanent 12V
- 5 12V geschaltet,  $I_{max}$  100mA  
switched 12V,  $I_{max}$  100mA
- 6 Beleuchtung  
Illumination
- 7 Batterieanschuß 12V  
Batterie connector 12V
- 8 Masse  
GND

## Anschlußkabel für Wechselkästchen Quickfit connector cables

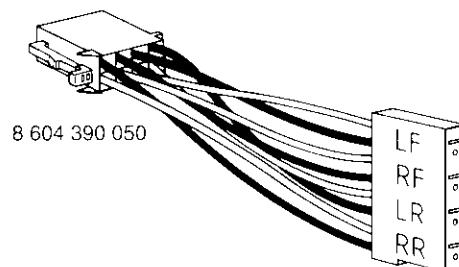
### Anschlußblock A: Connector block A:



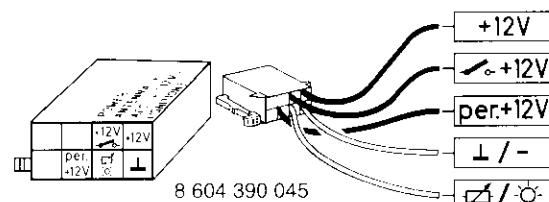
### Anschlußblock B (4-Kanal): Connector block B (4-channel mode):



### Anschlußblock B (2-Kanal, Brücke): Connector block B (bridge mode):



### Anschlußblock C: Connector block C:



# Allgemeine Hinweise

## 1. Mastercode

Die KeyCard einschieben und beim Einschalten Stationstaste 1 und FM+T gedrückt halten.  
Im Display erscheinen vier Nullen. Mastercode über Stationstasten eingeben und die SL-Wippe „up“ drücken!  
Das Gerät lernt die neue KeyCard und hebt die Blockierung auf!

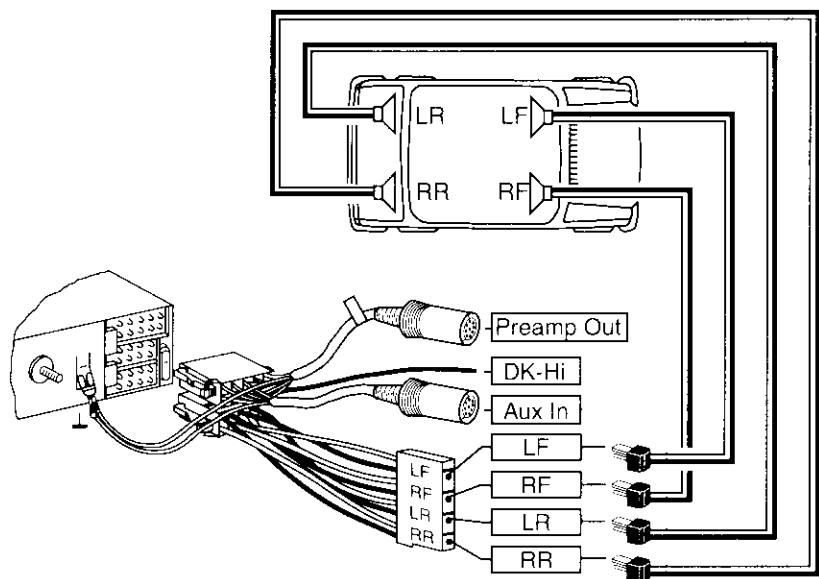
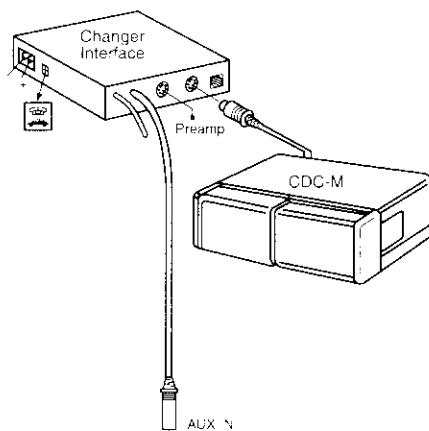
## 2. Beleuchtungsumschaltung Display

Es besteht die Möglichkeit, die Hintergrundfarbe des Displays (rot oder grün) der Armaturenbrettbeleuchtung anzupassen. Dazu wird der DSC-Mode aufgerufen. In der Einstellung Colour kann die Display-Farbe ausgewählt werden.

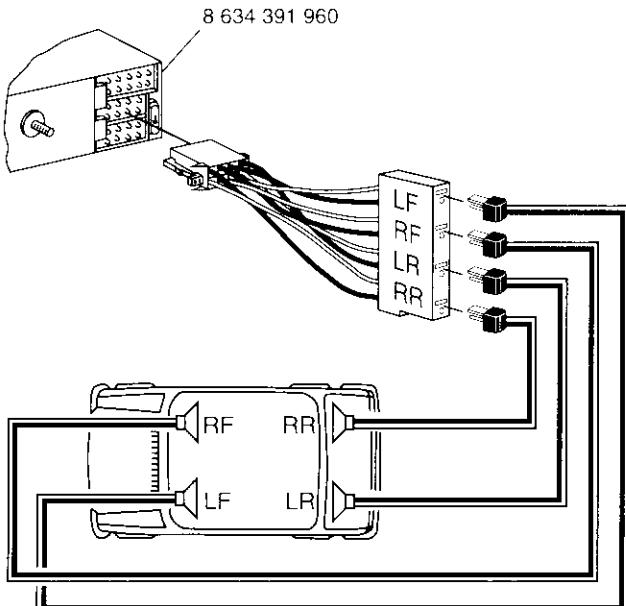
## 3. Corona-Beleuchtung

Wird das Gerät mit externer Spannungsversorgung für Beleuchtung betrieben, so muß im ausgeschalteten Zustand des Gerätes (nur externe Beleuchtung „on“) die Corona, Scan und Code-Beschriftung (D 1027, D 1014, D 1011) beleuchtet sein.

## Anschlußbeispiel



## Lautsprecheranschuß



# General Notes

## 1. Mastercode

Press and hold down preset 1 and FM+T button while inserting the KeyCard.  
Four zeros appear on the display. Enter the Mastercode via preset buttons and press search tuning rocker switch “up”!  
The set learns new KeyCard and deactivates blocking!

## 2. Switchover of display lighting

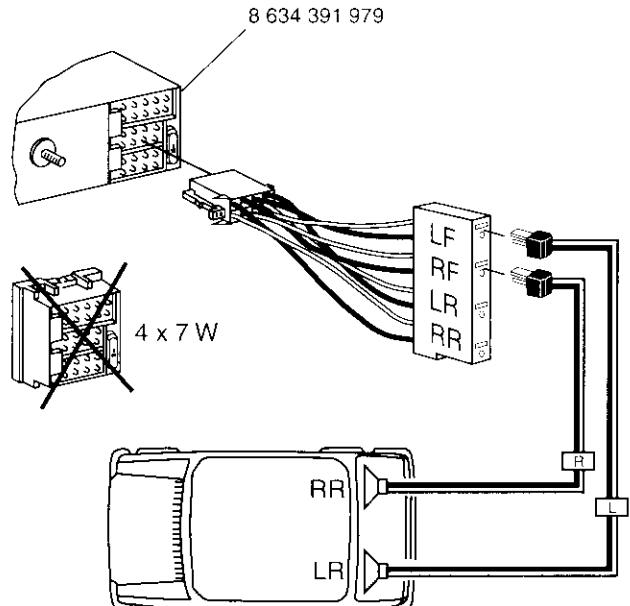
It is possible to adapt the background colour of the display (red or green) to the dashboard lighting.

## 3. Corona lighting

If the unit is operated with an external power supply for the lighting (only external lighting “on”) the corona lighting, Scan and code printing (D 1027, D 1014, D 1011) must be lighted, when the unit is switched off.

## Connecting example

## Loudspeaker connection



## 1. Demontage

## 1. Disassembly

Demontageschritte Disassembly steps	Entfernen, entriegeln, abziehen Remove, unlock, disconnect	Bemerkungen Remarks	Fig. Fig.
Frontblende	4 Schrauben (A), 2 Federn (C), 2 Schrauben (D)	Bevor die Frontblende (F) abgezogen wird, muß der Außenrahmen B und der Knopf E entfernt werden.	1, 2
Front panel	4 screws (A), 2 spring (C), 2 screws (D)	Remove the outes frame B and knob E before removing the front panel (F).	1, 2
Laufwerk	4 Schrauben (G), 1 Stecker CNP 601	Das Laufwerk vorsichtig nach oben herausnehmen.	3
Mechanism	4 screws (G), 1 connector CNP 601	Remove the mechanism cautiously in upward direction	3

Fig. 1

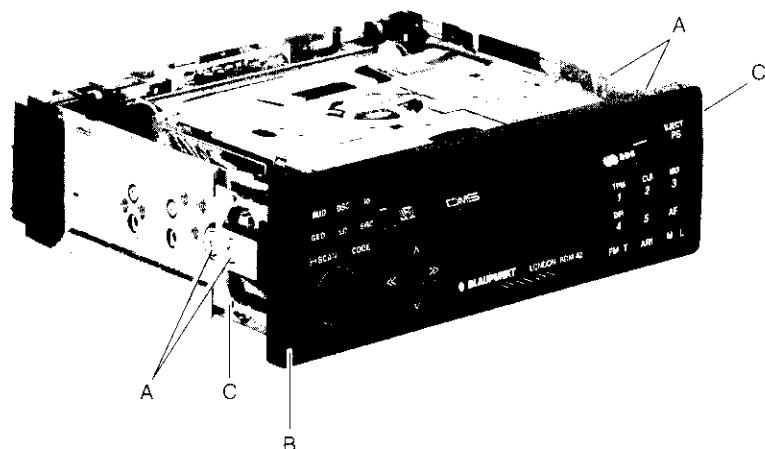


Fig. 2

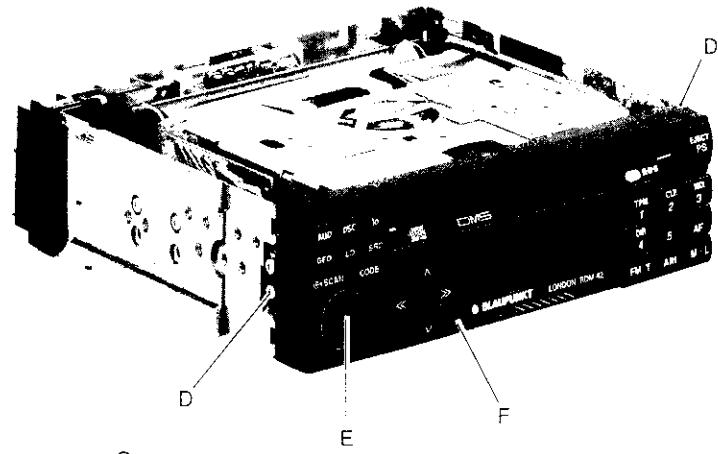
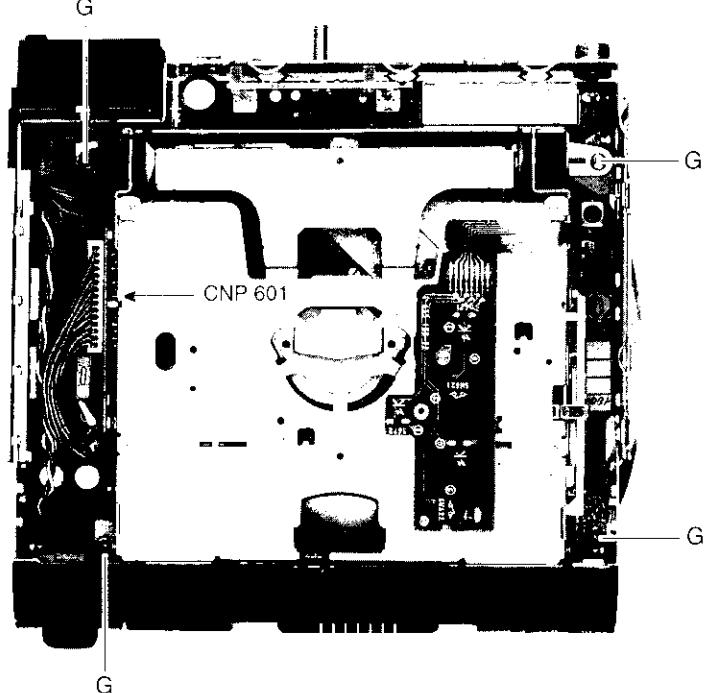


Fig. 3



## Montagehinweise - CD

### 1. Einbau der Sensorplatine

Beim Zusammenbau die Sensorplatine, wie in Fig. 4 gezeigt, positionieren und den Hebel in Pfeilrichtung drücken. Dabei keine Kraft anwenden, andernfalls kann der Schalter beschädigt werden.

## Installation - CD

### 1. Sensor board installation

Position the sensor board as shown in fig. 4 and press the lever in arrow direction. Do not apply any force when doing so in order not to damage the switch.

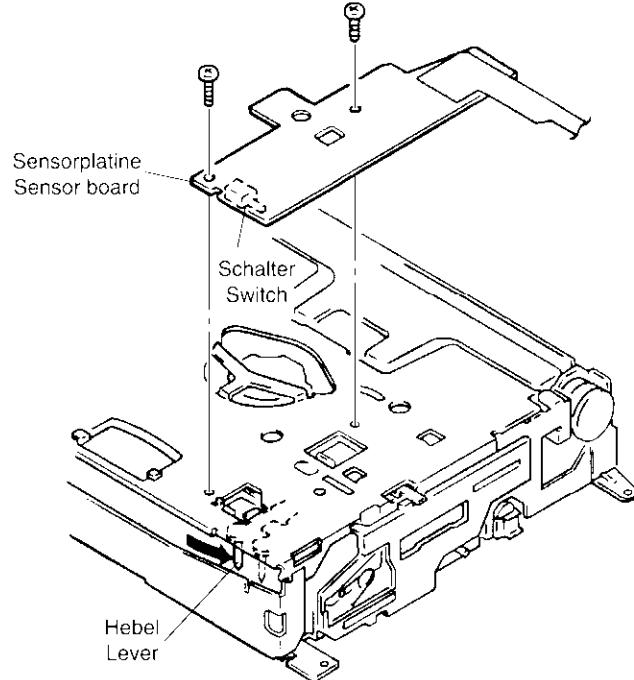


Fig. 4

### 2. Höhe des Plattentellers

Befestigungsschraube A lösen und die Höhe des Plattentellers, wie in Fig. 5 gezeigt, einstellen.

### 2. Height of the CD turntable

Unscrew the screw A and adjust the height of the CD turntable as shown in figure 5.

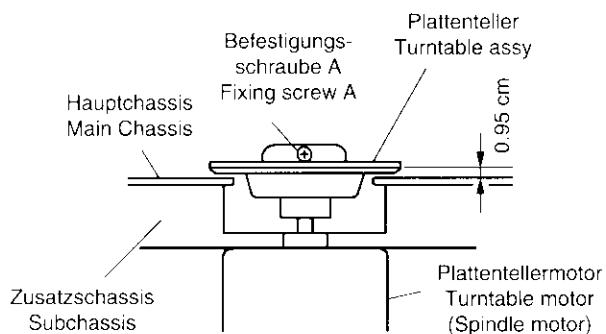


Fig. 5

### 3. Beschreibung des Auswurfmechanismus

- 1) Die Laseroptik bewegt sich nach innen.
- 2) Der Endschalter U wird betätigt, und der Schlittenmotor bewegt den Verriegelungsmechanismus der Rastnasen A, B+C.
- 3) Wenn der Verriegelungsvorgang beendet ist, wird der Schalter SW 632 betätigt.
- 4) Nun dreht sich der Lademotor, um die CD aus dem Einschub-schacht zu befördern.

### 3. Description of the eject mechanism

- 1) The laser section moves to the inside.
- 2) The U limit switch is activated and the slide motor moves the locking mechanism of the catches A, B and C.
- 3) When locking is completed, the SW 632 switch is activated.
- 4) Then the loading motor starts tuning to transport the CD out of the insertion slot.

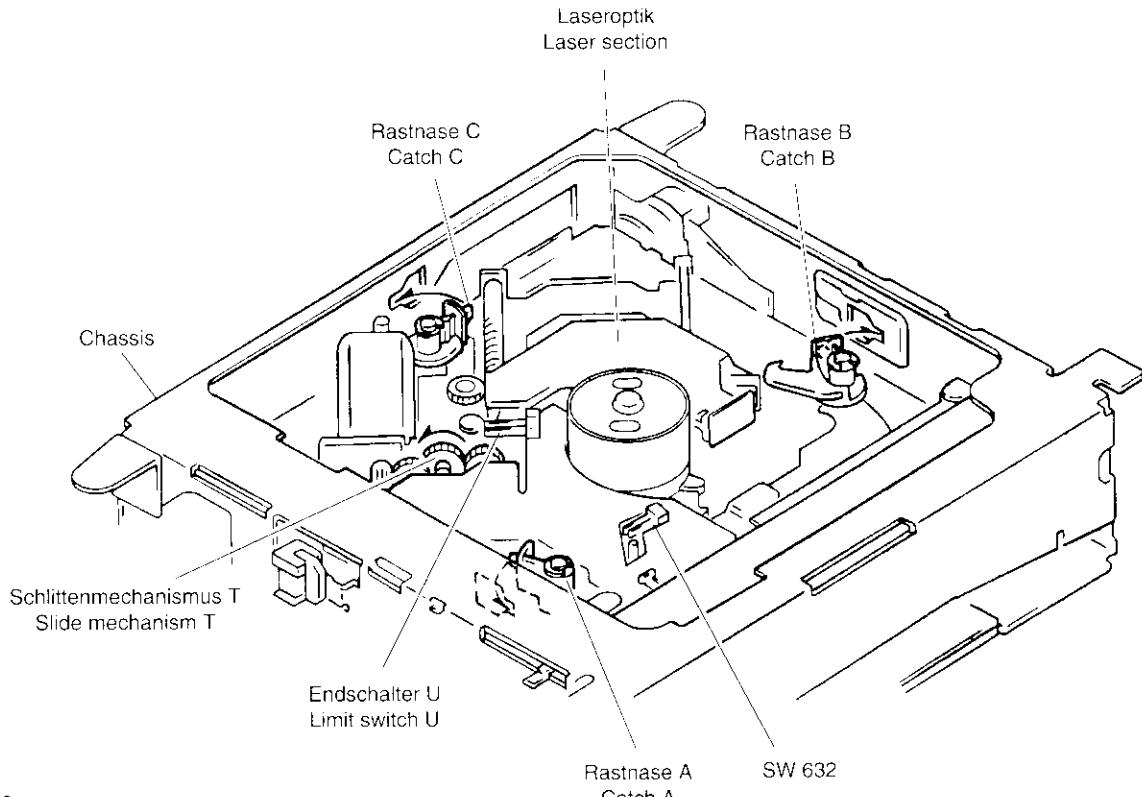


Fig. 6

### 4. Auswechseln bzw. Einstellen der Rasthaken A+B

Die Einstellung der Rasthaken A+B sind identisch.

- 1) Einen der Hebel X mit der Hand zur Seite drücken und gleichzeitig den Schlittenmechanismus T per Hand bewegen, Fig. 6+9.
- 2) Den Mechanismus solange weiterdrehen, bis die Rasthaken A+B aus der Chassisaussparung ausrasten und stoppen.
- 3) Nun die Rasthaken bei Bedarf auswechseln. Die Stellung der Rasthaken ist in Fig. 9 zu erkennen.

### 4. Exchanging or adjusting the A and B catches

The adjustment of the catches A and B is identical.

- 1) Press one of the X levers aside while turning the slide mechanism by hand, fig. 6+9.
- 2) Keep turning the mechanism until the catches A and B disengage from the chassis clearance and stop.
- 3) If required, exchange the catches and install new ones as shown in fig. 9.

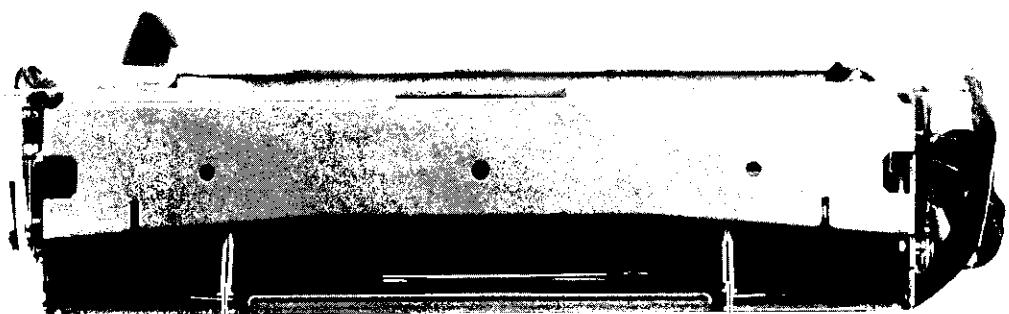


Fig. 7

X

X

## 5. Auswechseln bzw. Einstellen der Rastnase C

- 1) Wie beim Ausbau der Rasthaken A+B verfahren.
- 2) Nun die Rastnase C bei Bedarf auswechseln und wie in Abbildung 8 + 9 gezeigt neu einstellen.

## 5. Exchanging and adjusting the C catch

- 1) Proceed as described for the catches A and B.
- 2) If required, exchange the C catch and install a new one as shown in fig. 8 and 9.

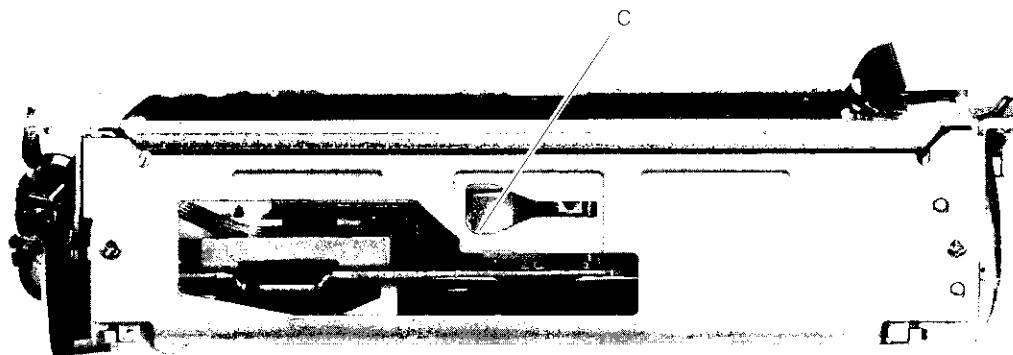


Fig. 8

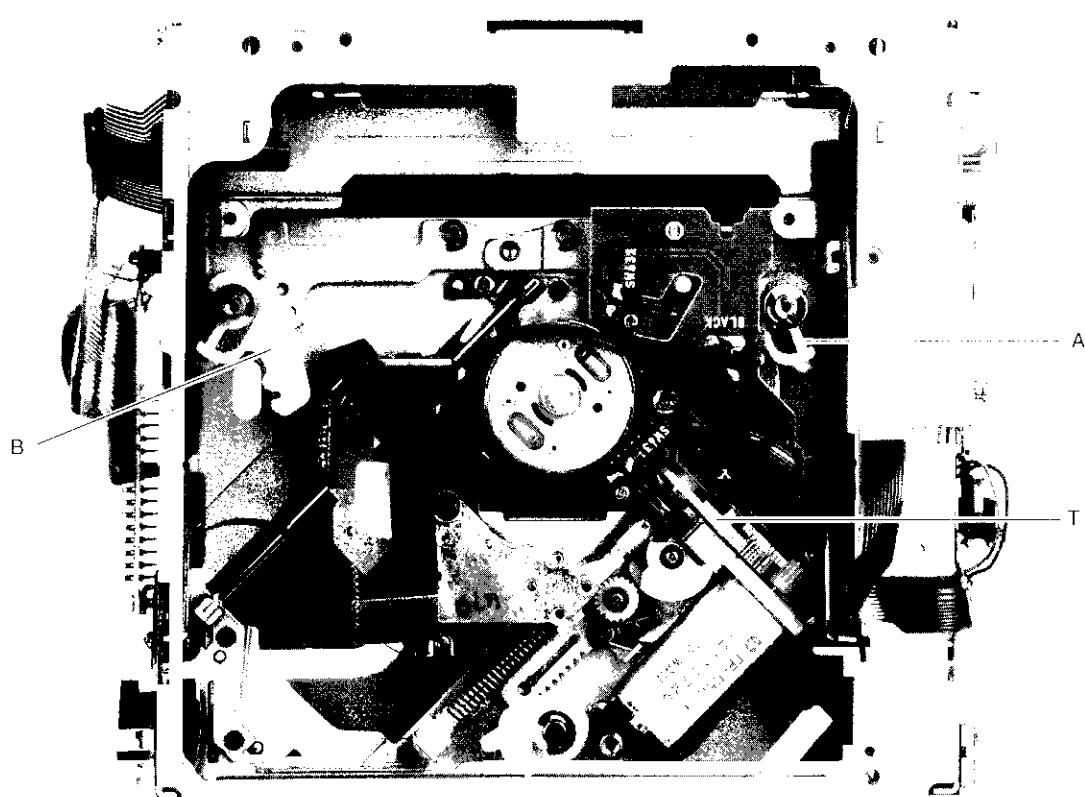


Fig. 9

C

## **Elektrischer Abgleich**

In diesem Abschnitt werden alle erforderlichen elektrischen Einstellarbeiten beschrieben.

### **1. Folgende Ausstattung wird benötigt:**

- 1.1 Hochohmiges Voltmeter
- 1.2 Zweiwellen-Oszilloskop, Spannungsbereich: 5 mV bis 50 Volt pro Teilung. Frequenzbereich: Gleichspannung bis 30 MHz.  
Tastköpfe 10:1 und 1:1
- 1.3 Frequenzzähler, Frequenzbereich: 0 bis 10 MHz
- 1.4 Meßsender
- 1.5 Schraubendreher / Abgleichsstift
- 1.6 Outputmeter
- 1.7 NF-Millivoltmeter
- 1.8 Stereocoder
- 1.9 Netzgerät 12 V regelbar, 5 A

### **2. Der elektrische Abgleich gliedert sich in:**

- 2.1 FM-ZF-Teil
- 2.2 Eckdaten-Einstellung + ZF-Teil
- 2.3 ARI-, Stereodecoder- und NF-Teil
- 2.4 AM-Abgleich

### **3. CD-Teil**

- 3.1 Automatischer Selbst-Diagnose Test
- 3.2 Manueller Test
- 3.3 Pick-up Test (Ohne Disc)
- 3.4 Elektrische Einstellungen

Bevor der elektrische Abgleich durchgeführt wird, müssen verschiedene Vorbereitungen getroffen werden:

1. Balance-Einstellung .....	Mittelstellung (0)
2. Fader-Einstellung .....	Mittelstellung (0)
3. Höhen-Einstellung .....	Mittelstellung (0)
4. Tiefen-Einstellung .....	Mittelstellung (0)

### **Abgleichbedingungen HF**

Das Laufwerk muß vor dem Abgleich ausgebaut werden. Nach dem Austausch von V 800 u. 850 müssen alle Geräteparameeter neu eingestellt werden.

Zur Erleichterung des Abgleichs können die Stationstasten folgendermaßen belegt werden:

Taste	1	2	3	4	5
U1 - MHz	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1
MW kHz	531	558	1404	1404	1404
LW kHz	155	155	155	155	155

Der HF-Abgleich muß mit Unterdeckel erfolgen. Alle Messungen werden mit linearer Klangeinstellung durchgeführt.  
Das Gerät ist mit einem FM-Modul 8 638 302 195 und mit einem AM-Modul 8 638 302 251 bestückt. Beide Module sind komplett abgeglichen. Somit entfallen im Ersatzfall sämtliche tunerspezifischen Abgleichsvorgänge.

## **Electrical alignment**

This section describes the required electrical adjustments.

### **1. The following equipment is required**

- 1.1 High-impedance voltmeter
- 1.2 Two-beam oscilloscope, voltage range: 5 mV to 50 V per division. Frequency range: D.C. voltage until 30 MHz.  
Probes 10:1 and 1:1
- 1.3 Frequency counter, frequency range: 0 to 10 MHz
- 1.4 Signal generator
- 1.5 Screwdriver/alignment pin
- 1.6 Outputmeter
- 1.7 AF millivoltmeter
- 1.8 Stereo encoder
- 1.9 Adjustable 12 V power rack, 5 A

### **2. The electric alignment includes:**

- 2.1 FM/IF section
- 2.2 Basic data adjustment + IF section
- 2.3 ARI, stereo decoder and AF section
- 2.4 AM alignment

### **3. CD section**

- 3.1 Automatic self-diagnosis test
- 3.2 Manual test
- 3.3 Pick-up test (without disc)
- 3.4 Electrical adjustments

The following preparatory adjustments have to be carried out prior to the electrical alignment:

1. Balance adjustment ..... center position (0)
2. Fader adjustment ..... center position (0)
3. Treble adjustment ..... center position (0)
4. Bass adjustment ..... center position (0)

### **RF alignment requirements**

The mechanism must be removed before the alignment. After exchange of V 800 and V 850 all parameters have to be newly adjusted.

The preset buttons can be allocated as shown in the table to facilitate the alignment:

Preset	1	2	3	4	5
U1-MHz	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1
MW kHz	531	558	1404	1404	1404
LW kHz	155	155	155	155	155

The RF alignment must be carried out with bottom cover. All measurements are carried out with linear sound adjustment.

The unit incorporates the FM module 8 638 302 195. Both modules are completely aligned. Therefore, no tuner-specific alignments must be carried out when components have to be exchanged.

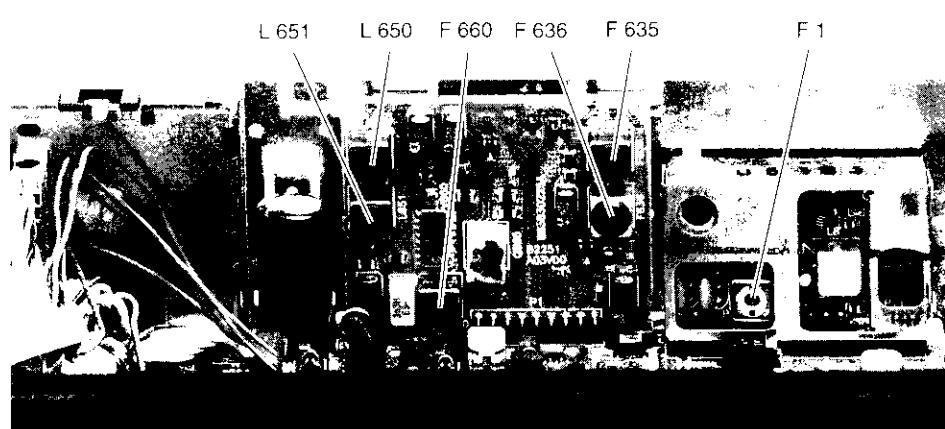
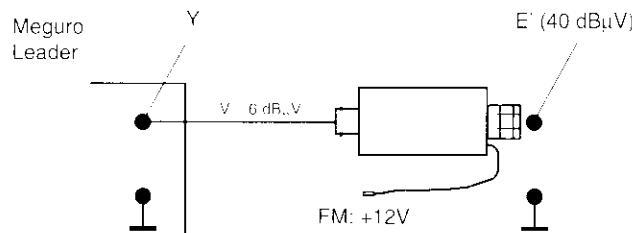


Fig. 1

## E' - Beispiele bei FM und AM (künstliche Antenne)

**E'** = Bezugspunkt (unbelasteter Antennenstecker) in dB $\mu$ V  
**Y** = Meßsendereinstellung in dB $\mu$ V oder  $\mu$ V  
**V** = Meßsenderbedämpfung durch Anschlußkabel  
 (Leistungsanpassung)  
**X** = Bedämpfung durch künstliche Antenne

### FM:

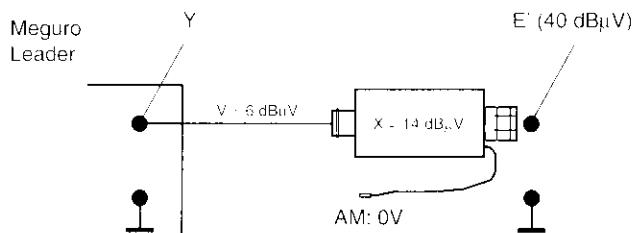


$$\begin{aligned}
 Y &= V + E' \\
 Y &= 6 \text{ dB}\mu\text{V} + 40 \text{ dB}\mu\text{V} \\
 Y &= 46 \text{ dB}\mu\text{V} = 200 \mu\text{V}
 \end{aligned}$$

## E' - examples for FM and AM (dummy antenna)

**E'** = reference point (unloaded antenna plug) in dB $\mu$ V  
**Y** = adjustment of signal generator in dB $\mu$ V or  $\mu$ V  
**V** = attenuation of signal generator due to connecting cable  
 (power adaption)  
**X** = attenuation due to dummy antenna

### AM:

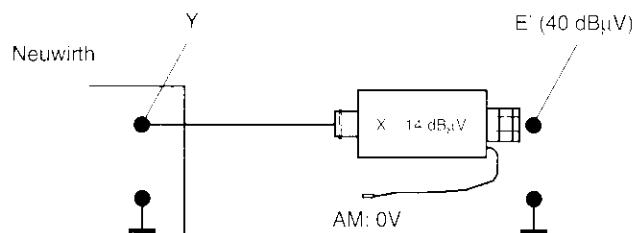


$$\begin{aligned}
 Y &= V + X + E' \\
 Y &= 6 \text{ dB}\mu\text{V} + 14 \text{ dB}\mu\text{V} + 40 \text{ dB}\mu\text{V} \\
 Y &= 60 \text{ dB}\mu\text{V} = 1 \text{ mV}
 \end{aligned}$$

V ist beim Neuwirth-Meßsender auf der  $\mu$ V-Einstellskala berücksichtigt.

For the Neuwirth signal generator V has been taken into consideration on the  $\mu$ V-adjustment scale.

### AM:



$$\begin{aligned}
 Y &= X + E' \\
 Y &= 14 \text{ dB}\mu\text{V} + 40 \text{ dB}\mu\text{V} \\
 Y &= 54 \text{ dB}\mu\text{V} (54 \text{ dB}\mu\text{V} = 501) \\
 Y &= 500 \mu\text{V}
 \end{aligned}$$

Künstl. Antenne: 8 627 105 356

Dummy antenna: 8 627 105 356

### dB- Umrechnungstabelle

### dB Conversion table

dB	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	1,12	1,26	1,41	1,59	1,78	2,00	2,24	2,51	2,82
10	3,16	3,55	3,98	4,47	5,01	5,62	6,31	7,08	7,94	8,91
20	10,0	11,2	12,6	14,1	15,9	17,8	20,0	22,4	25,1	28,2
30	31,6	35,5	39,8	44,7	50,1	56,2	63,1	70,8	79,4	89,1
40	100	112	126	141	159	178	200	224	251	282
50	316	355	398	447	501	562	631	708	794	891
60	1 000	1 122	1 259	1 413	1 585	1 778	1 995	2 239	2 512	2 818
70	3 162	3 548	3 981	4 469	5 012	5 623	6 310	7 080	7 943	8 912
Faktoren / Factors										

## 2.1 FM-ZF-Teil

### 2.1.1 ZF-Grundeinstellung

Betriebsart .....	FM
Meßpunkt .....	MP 155 (V 152 Pin 3)
Einsteller .....	F 1 (Tuner-Auskoppelfilter)
Spezifikation .....	max. Gleichspannung
Meßgeräte .....	Meßsender, Oszilloskop, Voltmeter
Eingang .....	siehe Text

1. Den Meßsender auf 95,1 MHz/75 kHz Hub einstellen und mit 1 kHz modulieren.
2. Das HF-Signal in den Antenneneingang einspeisen und mit dem HF-Regler des Meßsenders das HF-Signal so einstellen, das am MP 155 eine Spannung von 3,1 V entsteht.
3. Jetzt an den MP 155 ein Oszilloskop anschließen und mit dem Frequenzeinsteller des Meßsenders an MP 155 das AM-Minimum aufsuchen.
4. Das Voltmeter wieder an MP 155 anklemmen und das Auskoppelfilter des Tuners auf max. abgleichen.

### 2.1.2 FM-Phasenschieberabgleich

Betriebsart .....	FM
Meßpunkt .....	MP 153 (V 152 Pin 14 u. 15)
Einsteller .....	F 152
Spezifikation .....	max. Gleichspannung
Meßgeräte .....	Meßsender, Voltmeter
Eingang .....	Antennenbuchse: 30 dB $\mu$ V

1. Ohne HF-Signal mit R 174 an MP 155 (V 152 Pin 3) eine Spannung von ca. 2,5 V einstellen.
2. Den Meßsender auf 95,1 MHz, Hub 30 kHz, 30 dB $\mu$ V Ausgangsspannung am Ausgang der künstlichen Antenne einstellen (Dämpfung beachten) und mit 40 Hz fremd modulieren.
3. Das Gerät auf 95,1 MHz abstimmen.
4. Das Meßsender-Signal in die Antennenbuchse einspeisen.
5. Mit dem Filter F 152 am Meßpunkt MP 153 eine max. Gleichspannung einstellen.

## 2.2 Eckdaten-Einstellung und ZF-Teil

Die Eckdaten für ZF-Programmierung, ZF-Begrenzung, SL-Stopschwellen für FM und AM, ARI-Durchsagelautstärke (minimum) und RDS-Schaltschwelle werden im Werk in das EEPROM der Prozessoren programmiert. Bei einem Austausch der Prozessoren müssen diese Eckdaten u. U. neu programmiert werden. Da es aber notwendig sein kann im Einzelfall andere Werte einzugeben bzw. die Referenzwerte neu einzugeben, werden diese Einstellungen nachfolgend beschrieben. Dazu werden alle Stationstasten der Ebene 1 mit 95,1 MHz belegt. Das Gerät ausschalten, die Stationstasten 2 und 5 gleichzeitig drücken und festhalten und das Gerät einschalten. Das Gerät befindet sich jetzt im Sondermodus zur Programmierung der Eckdaten. Der Sondermodus wird durch Ausschalten des Gerätes wieder verlassen.

### 2.2.1 ZF-Programmierung

Betriebsart .....	FM
Meßpunkt .....	MP-PROG (V 800 Pin 25)
Einsteller .....	siehe Text
Spezifikation .....	siehe Text
Meßgerät .....	Meßsender
Eingang .....	Antennenbuchse: 30 dB $\mu$ V

1. Den Meßsender auf 95,1 MHz, Hub 22,5 kHz und eine Ausgangsspannung am Ausgang der künstlichen Antenne von 30 dB $\mu$ V einstellen (Dämpfung der künstlichen Antenne beachten). Das Meßsendersignal mit 1 kHz modulieren und in den Antenneneingang einspeisen.
2. Am Gerät die Stationsebene U1 aufrufen und die Stationstaste 4 drücken.
3. Den Meßpunkt MP-PROG (V 800 Pin 25) an Masse legen und wieder freigeben. Das Gerät stellt sich selbstständig auf die „ZF-IST-Frequenz“ ein.
4. Die Einstellung der ZF ist abgeschlossen, wenn im Display 4 Balken sichtbar sind.

**Hinweis:** Nach der ZF-Programmierung muß der FM-Phasenschieberabgleich (Pkt. 2.1.2) kontrolliert und evtl. nachgeglichen werden.

## 2.1 FM/IF section

### 2.1.1 Basic IF alignment

Waveband .....	FM
Measuring point .....	MP 155 (V 152, pin 3)
Control element .....	F 1 (tuner decoupling filter)
Specification .....	max. DC voltage
Measuring instruments .....	signal generator, oscilloscope, voltmeter
Input .....	see text

1. Adjust the signal generator to 95,1 MHz, 75 kHz deviation and modulate with 1 kHz.
2. Feed the RF signal into the antenna input and use the RF control of the signal generator to adjust the RF signal such that a voltage of 3,1 volts applies at MP 155.
3. Connect an oscilloscope to MP 155 and use the frequency adjuster of the signal generator to adjust the AM minimum at MP 155.
4. Reconnect the voltmeter to MP 155 and align the tuner decoupling filter to maximum.

### 2.1.2 FM phase shifter alignment

Waveband .....	FM
Measuring point .....	MP 153 (V152, pin 14 and 15)
Control element .....	F 152
Specification .....	max. D.C. voltage
Measuring instruments .....	signal generator, voltmeter
Input .....	antenna jack: 30 dB $\mu$ V

1. Use R 174 without RF signal to adjust a voltage of approx. 2.5 volts at MP 155 (V 152, pin 3).
2. Adjust the signal generator to 95,1 MHz, 30 kHz deviation and adjust an output voltage of 30 dB $\mu$ V at the output of the dummy antenna (observe attenuation).
3. Tune the set to 95,1 MHz.
4. Adjust external modulation of 40 Hz at the signal generator and feed the signal into the antenna jack.
5. Use filter F 152 to adjust a maximum D.C. voltage at MP 153.

## 2.2 Basic data adjustment and IF section

The basic data for IF programming, IF limiting, FM and AM tuning stop threshold, ARI message volume (minimum) and RDS switching threshold are programmed ex factory in the EEPROM processors. After exchange of these processors these basic data must possibly be programmed once again. However, since in some cases it might be necessary to enter other values or to newly enter the reference values, these adjustments shall be described in the following. For these alignments a frequency of 95,1 MHz is to be stored on all preset buttons of level 1. Then switch the set off, press and hold down the preset buttons 2 and 5 and switch the radio on again. The radio now operates in the special mode for programming the basic data. The special mode is quit by switching the set off.

### 2.2.1 IF programming

Waveband .....	FM
Measurement point .....	MP-PROG (V800, pin 25)
Control element .....	see text
Specification .....	see text
Measuring instrument .....	signal generator
Input .....	antenna jack: 30 dB $\mu$ V

1. Adjust the signal generator to 95,1 MHz, 22,5 kHz deviation and adjust an output voltage of 30 dB $\mu$ V at the output of the dummy antenna (observe attenuation of dummy antenna). Modulate the generator signal with 1 kHz and feed the signal into the antenna input.
2. Press the U1 button of the car radio and then preset button 4.
3. Connect MP-PROG (V800, pin 25) to ground and disconnect again. The car radio will automatically adjust the actual IF frequency.
4. The IF adjustment is finished when 4 dashes are shown on the display.

**Note:** After the IF programming, the FM phase shifter alignment (see point 2.1.2) must be checked and corrected when necessary.

## 2.2.2 Einstellung der ZF-Begrenzung

Betriebsart .....	FM
Meßpunkt .....	Lautsprecherausgang
Einsteller .....	R 174
Spezifikation .....	-3 dB + 1 dB
Meßgerät .....	Meßsender, NF-Millivoltmeter
Eingang .....	Antennenbuchse: 46 dB $\mu$ V/16 dB $\mu$ V

- Den Meßsender auf 95.1 MHz, Hub 22,5 kHz und eine Ausgangsspannung am Ausgang der künstlichen Antenne von 46 dB $\mu$ V einstellen (Dämpfung der künstlichen Antenne beachten). Das Meßsendersignal mit 1 kHz modulieren und in den Antenneneingang einspeisen.
- Das Gerät auf 95.1 MHz abstimmen, das NF-Millivoltmeter am Lautsprecherausgang (R oder L) anklammern und mit dem Lautstärkeregler 1,4 V<sub>eff</sub> einstellen. Den zugehörigen dB-Wert ablesen und merken. Der Lautsprecherausgang muß mit 4 Ω abgeschlossen sein.
- Das Meßsendersignal um 30 dB $\mu$ V auf 16 dB $\mu$ V am Ausgang der künstlichen Antenne reduzieren.
- Die Lautstärke muß nun um 3 dB absinken. Wird diese Absenkung nicht erreicht, muß mit R174 auf diesen Wert korrigiert werden.

## 2.2.3 Einstellung der Suchlauf-Stopschwelle (FM)

Betriebsart .....	FM
Meßpunkt .....	MP-PROG (V 800 Pin 25)
Spezifikation .....	siehe Text
Meßgerät .....	Meßsender
Eingang .....	Antennenbuchse

**Hinweis:** Bevor die Stoppschwellen programmiert werden, muß die ZF-Begrenzung (Pkt. 2.2.2) kontrolliert bzw. eingestellt werden.

**Hinweis:** Es besteht die Möglichkeit, für FM im DSC-Mode jeweils einen Level von drei Stoppschwellen auszuwählen. Im Werk wird jeweils Level 1 programmiert. Die unteren Referenzlevel für LO und DX werden durch den folgenden Programmierungsvorgang in das EEPROM geschrieben. Die angegebenen Werte sind in den Ersatzteil-Prozessoren schon abgelegt und können, wenn notwendig, individuell geändert werden. Dafür sind für LO und DX die individuellen Werte einzusetzen und zu programmieren.

- Den Meßsender auf 95.1 MHz, 22,5 kHz Hub und eine Ausgangsspannung von 25 dB $\mu$ V am Ausgang der künstlichen Antenne einstellen. Das Meßsendersignal mit 1 kHz modulieren und in den Antenneneingang einspeisen.
- Das Gerät in den Sondermodus bringen.
- Die Stationstaste 3, Ebene U1 aufrufen und den Meßpunkt MP-PROG (V 800 Pin 25) nach Masse legen. Damit ist der untere Level für DX programmiert. Als Rückmeldung erscheinen im Display vier Balken.
- Für die Programmierung des Level 1 für LO muß die Antenneneingangsspannung auf 50 dB $\mu$ V erhöht werden. Dann wird die Stationstaste 5 der Ebene U1 aufgerufen und der Meßpunkt MP-PROG (V 800 Pin 25) nach Masse gelegt. Damit ist der LO-Referenzwert programmiert. Als Rückmeldung erscheinen wieder vier Balken im Display.
- Die Suchlauf-Stopschwellen für AM sind in den Prozessoren, auch im Ersatzteilaufbau, schon abgelegt und müssen nicht programmiert werden. Die Level 2 und 3 für FM sind automatisch, nach Ablage der Werte für LO und DX, gespeichert und liegen jeweils 5 dB $\mu$ V über Level 1 bzw. Level 2.

## 2.2.4 Einstellung der RDS-Schwelle

Betriebsart .....	FM
Meßpunkt .....	MP-PROG (V 800 Pin 25)
Spezifikation .....	30 dB $\mu$ V
Meßgerät .....	Meßsender
Eingang .....	Antennenbuchse: 30 dB $\mu$ V

- Den Meßsender auf 95.1 MHz, 22,5 kHz Hub und eine Ausgangsspannung von 30 dB $\mu$ V am Ausgang der künstlichen Antenne einstellen. Das Meßsendersignal mit 1 kHz modulieren und in den Antenneneingang einspeisen.
- Das Gerät in den Sondermodus bringen.
- Die Stationstaste 1, Ebene U1 aufrufen und den Meßpunkt MP-PROG (V 800 Pin 25) nach Masse legen. Damit ist die RDS-Schwelle programmiert. Als Rückmeldung erscheinen wieder vier Balken im Display.

## 2.2.2 IF limiting adjustment

Waveband .....	FM
Measuring point.....	loudspeaker output
Control element .....	R 174
Specification .....	-3 dB + 1 dB
Measuring instruments.....	signal generator, AF millivoltmeter
Input.....	antenna jack: 46 dB $\mu$ V/16 dB $\mu$ V

- Adjust the signal generator to 95.1 MHz, 22.5 kHz deviation and adjust an output voltage of 46 dB $\mu$ V at the output of the dummy antenna (observe the attenuation of the dummy antenna). Modulate the generator signal with 1 kHz and feed the signal into the antenna input.
- Tune the car radio to 95.1 MHz, connect the AF millivoltmeter to the loudspeaker output (R or L) and use the volume control to adjust a voltage of 1.4 V<sub>eff</sub>. Read and record the respective dB values. The loudspeaker output must be terminated with 4 ohms.
- Reduce the generator signal by 30 dB $\mu$ V to 16 dB $\mu$ V at the output of the dummy antenna.
- Now the volume must decrease by 3 dB. If not, use R 174 to correct the value.

## 2.2.3 Adjustment of seek tuning stop threshold (FM)

Waveband .....	FM
Measuring point .....	MP-PROG (V800, pin 25)
Specification .....	see text
Measuring instrument .....	signal generator
Input .....	antenna jack

**Note:** Before programming the stop thresholds, check or adjust the IF limiting (see point 2.2.2).

**Note:** In DSC mode, you can select one of three stop thresholds for FM. Level 1 is programmed ex factory. The lower reference levels for LO and DX are stored into the EEPROM as described in the following. The indicated data are already stored in the spare processors and can be changed individually when required. For this, the individual values have to be entered and programmed for LO and DX.

- Adjust the signal generator to 95.1 MHz, 22.5 kHz deviation and adjust an output voltage of 25 dB $\mu$ V at the output of the dummy antenna. Modulate the generator signal with 1 kHz and feed the signal into the antenna input.
- Set the car radio into special mode.
- Call preset button 3, level U1 and connect MP-PROG (V800, pin 25) to ground. With this, the lower DX level is programmed. The display will show four dashes as feedback information.
- For programming the LO level 1 it is necessary to increase the antenna input voltage to 50 dB $\mu$ V. Then call preset button 5 of the U1 level and connect MP-PROG (V800, pin 25) to ground. With this, the LO reference value is programmed. The display gives you four dashes as feedback information.
- The AM seek tuning stop thresholds are stored in the installed processors and in the spare processors and must not be programmed. The FM levels 2 and 3 are stored automatically after programming of the LO and DX values and are 5 dB $\mu$ V higher than level 1 or level 2.

## 2.2.4 Adjustment of the RDS threshold

Waveband .....	FM
Measuring point .....	MP-PROG (V800, pin 25)
Specification .....	30 dB $\mu$ V
Measuring instrument .....	signal generator
Input.....	antenna jack: 30 dB $\mu$ V

- Adjust the signal generator to 95.1 MHz, 22.5 kHz deviation and adjust an output voltage of 30 dB $\mu$ V at the output of the dummy antenna. Modulate the generator signal with 1 kHz and feed the signal into the antenna input.
- Set the car radio into special mode.
- Call preset button 1 of the U1 level and connect the measuring point MP-PROG (V800, pin 25) to ground. With this, the RDS threshold is programmed. The display will give you four dashes as feedback information.

## 2.2.5 Einstellung der minimalen ARI-Durchsagelautstärke

Betriebsart .....	FM
Meßpunkt .....	MP-PROG (V 800 Pin 25)
Einsteller .....	Lautstärkeregler
Spezifikation .....	110 + 30 mV <sub>eff</sub> Ausgangsspannung
Meßgeräte .....	Meßsender, NF-Millivoltmeter
Eingang .....	30 dBµV

- Den Meßsender auf 95.1 MHz, 22.5 kHz Hub und eine Ausgangsspannung von 30 dBµV am Ausgang der künstlichen Antenne einstellen. Den Meßsendersignal mit 1 kHz modulieren und in den Antenneneingang einspeisen.
- Das Gerät in den Sondermodus bringen.
- An den Lautsprecherausgang (R oder L) ein NF-Millivoltmeter anklemmen und mit 4 Ω abschließen.
- Die Stationstaste 2, Ebene U1 aufrufen und mit dem Lautstärkeregler eine Ausgangsspannung von 110 + 30 mV<sub>eff</sub> (110-140 mV<sub>eff</sub>) einstellen.
- Den Meßpunkt MP-PROG (V 800 Pin 25) nach Masse ziehen, damit der Wert gespeichert wird.
- Nach der Speicherung überprüfen, ob im ARI-Mode die minimale Durchsagelautstärke (110 mV<sub>eff</sub>) erreicht wird (DSC-Mode: ARI-Level 1). Wird dieser Wert nicht erreicht, so muß im Programmierungsvorgang der Spannungswert um max. + 30 mV<sub>eff</sub> (auf max. 140 mV<sub>eff</sub>) erhöht werden.

## 2.3 ARI-, Stereodecoder- und NF-Teil

### 2.3.1 Einstellen des ARI-Signales

Betriebsart .....	FM
Meßpunkt .....	MP 400 (V401 Pin 17)
Einsteller .....	L 400, R 419
Spezifikation .....	Maximum
Meßgeräte .....	Meßsender, Millivoltmeter
Eingang .....	Antennenbuchse: 40 dBµV

- Den Meßsender auf 95.1 MHz, Hub 700 Hz (SK) oder ca. 5 kHz (NF + SK + BK + DK) und 40 dBµV am Ausgang der künstlichen Antenne einstellen und das Signal in den Antenneneingang einspeisen.
- Das Gerät auf 95.1 MHz abstimmen und ein Millivoltmeter am Meßpunkt MP 400 (V401 Pin 17) und Masse anklammern.
- Zuerst mit L 400, dann mit R 419 das ARI-Signal auf max. Amplitude abgleichen und solange wiederholen, bis keine Verbesserung mehr auftritt.

### 2.3.2 Einstellung der 19 kHz Pilottonfrequenz

Betriebsart .....	FM
Meßpunkt .....	MP 301 (V310 Pin 24)
Einsteller .....	R 313
Spezifikation .....	19 kHz ± 50 Hz
Meßgerät .....	Frequenzzähler
Eingang .....	Antennenbuchse: kein HF-Signal

- Den Meßpunkt MP 302 (V310 Pin 23) mit einem Widerstand von 180 kΩ an Masse legen.
- Den Frequenzzähler über 100 kΩ an den Meßpunkt MP 301 (V310 Pin 24) anklammern und mit R 313 eine Pilottonfrequenz von 19 kHz ± 50 Hz einstellen.

### 2.3.3 Einstellung der Kanaltrennung

Betriebsart .....	FM
Meßpunkt .....	Lautsprecherausgang (R + L)
Einsteller .....	R 330
Spezifikation .....	Minimum Übersprechen
Meßgeräte .....	Meßsender, Stereocoder
	NF-Millivoltmeter
Eingang .....	Antennenbuchse: 70 dBµV

**Hinweis:** Die gleitende Schaltschwelle des Stereosignals sollte bei etwa 40 dBµV eine Übersprechdämpfung von 10 dB ± 3 dB haben.

- Den Meßsender auf 95.1 MHz und 70 dBµV Ausgangsspannung am Ausgang der künstlichen Antenne einstellen. Den Meßsender mit dem Stereosignal des Stereocoders modulieren (1 kHz NF, 10 % Pilotton, 22.5 kHz Hub).

## 2.2.5 Adjustment of the minimum volume of ARI traffic messages

Waveband .....	FM
Measuring point .....	MP-PROG (V800, pin 25)
Control element .....	volume control
Specification .....	output voltage 110 + 30 mV <sub>eff</sub>
Measuring instrument .....	signal generator, AF millivoltmeter
Input .....	30 dBµV

- Adjust the signal generator to 95.1 MHz, 22.5 kHz deviation and adjust an output voltage of 30 dBµV at the output of the dummy antenna. Modulate the generator signal with 1 kHz and feed the signal into the antenna input.
- Set the car radio into special mode.
- Connect an AF millivoltmeter to the loudspeaker output (R or L) and terminate with 4 ohms.
- Call preset button 2 of the U1 level and use the volume control to adjust an output voltage of 110 + 30 mV<sub>eff</sub> (110 - 140 mV<sub>eff</sub>).
- Connect MP-PROG (V800, pin 25) to ground to store the value.
- When the value is stored, check whether the minimum volume of ARI messages (110 mV<sub>eff</sub>) is reached in the ARI mode (DSC mode: ARI level 1). If this value is not reached, the voltage must be increased by max. + 30 mV<sub>eff</sub> (to max. 140 mV<sub>eff</sub>) during programming.

## 2.3 ARI, stereo decoder and AF section

### 2.3.1 Adjustment of ARI signal

Waveband .....	FM
Measuring point .....	MP 400 (V401, pin 17)
Control element .....	L 400, R 419
Specification .....	maximum
Measuring instruments .....	signal generator, AF millivoltmeter
Input .....	Antenna jack: 40 dBµV

- Adjust the signal generator to 95.1 MHz, 700 Hz deviation (!) and adjust 40 dBµV at the output of the dummy antenna. Modulate the signal generator externally with SK, BK and DK and feed the signal into the antenna input.
- Tune the unit to 95.1 MHz and connect a millivoltmeter across MP 400 (V401, pin 17) and ground.
- Use first L 400 and then R 419 to align the ARI signal to max. amplitude. Repeat these steps until no further improvement can be obtained.

### 2.3.2 Adjustment of the 19 kHz pilot frequency

Waveband .....	FM
Measuring point .....	MP 301 (V310, pin 24)
Control element .....	R 313
Specification .....	19 kHz ± 50 Hz
Measuring instrument .....	Frequency counter
Input .....	Antenna jack: no RF signal

- Connect MP 302 (V310, pin 23) via a resistor of 180 kohms to ground.
- Connect the frequency counter via a resistor of 100 kohms to MP 301, pin 24) and use R313 to adjust a pilot frequency of 19 kHz ± 50 Hz.

### 2.3.3 Adjustment of channel separation

Waveband .....	FM
Measuring point .....	loudspeaker output (R + L)
Control element .....	R 330
Specification .....	minimum crosstalk
Measuring instruments .....	signal generator, stereo encoder, millivoltmeter
Input .....	antenna jack: 70 dBµV

**Note:** At approx. 40 dBµV the gradual switching threshold for the stereo signal should have a crosstalk attenuation of 10 dB ± 3 dB.

- Adjust the signal generator to 95.1 MHz and adjust an output voltage of 70 dBµV at the output of the dummy antenna. Modulate the signal generator with a stereo signal of the stereo encoder (1 kHz AF, 10 % pilot tone, 22.5 kHz deviation).

- Den Stereocoder auf R schalten und mit dem Lautstärkeregler 1,4 V<sub>eff</sub> im rechten Kanal einstellen (Balance in Mittelstellung).
- Jetzt den Stereocoder auf L schalten und mit R 330 den rechten Kanal auf minimum einstellen.

#### 2.3.4 Kontrolle des Multipath-Empfangs

Betriebsart ..... FM  
 Meßpunkt ..... MP 823 (V 800, Pin 34)  
 Spezifikation ..... m = 60 % ± 10 %  
 Meßgeräte ..... Meßsender, Stereocoder,  
 Digitalvoltmeter  
 Eingang ..... Antennenbuchse: 60 dBµV

- Den Meßsender auf 95,1 MHz, und 60 dBµV Ausgangsspannung am Ausgang der künstlichen Antenne einstellen. Den Meßsender mit 19 kHz vom Stereocoder AM-modulieren und das Signal in den Antenneneingang einspeisen.
- Das Digitalvoltmeter am Meßpunkt MP 823 anklammeln.
- Den Modulationsgrad „m“ solange erhöhen, bis am MP 823 ein H-Signal erscheint.
- Der AM-Modulationsgrad für H-Signal sollte bei 60 % ± 10 % liegen.

#### 2.3.5 Kontrolle des RDS-Empfangs

Betriebsart ..... FM  
 Meßpunkt ..... Display  
 Spezifikation ..... Anzeige des Sendernamens  
 Eingang ..... Antennenbuchse: Antennensignal

- Das Gerät an eine Außenantenne anschließen und einen RDS-Sender empfangen.
- Überprüfen, ob im Display der Sendername erscheint.

#### 2.3.6 Kontrolle der EON-Funktion

Betriebsart ..... FM  
 Meßpunkt ..... Display  
 Spezifikation ..... Anzeige von „TP“ im Display  
 Eingang ..... Antennenbuchse: Antennensignal

- Das Gerät an eine Antennenanlage anschließen und einen EON-Sender empfangen (z.B. NDR3).
- Die ARI-Funktion aktivieren und überprüfen, ob im Display die Buchstaben „TP“ erscheinen (TP = Traffic Programm - Verkehrs-funkprogramm).

#### 2.3.7 Kontrolle der Telefon-Mute-Funktion

Betriebsart ..... FM  
 Meßpunkt ..... MP 856 (V 863, Kollektor)  
 Einsteller ..... Lautstärkeregler  
 Spezifikation ..... Dämpfung > 50 dB  
 Meßgeräte ..... Meßsender, NF-Millivoltmeter  
 Eingang ..... Antennenbuchse: 60 dBµV

- Den Meßsender auf 95,1 MHz, Hub 22.5 kHz und 60 dBµV Ausgangsspannung am Ausgang der künstlichen Antenne einstellen. Das Meßsendersignal mit 1 kHz frequenzmodulieren und in die Antennenbuchse einspeisen.
- Das NF-Millivoltmeter am Lautsprecherausgang anklammeln und mit 4 Ω abschließen.
- Mit dem Lautstärkeregler 1,41 V<sub>eff</sub> (0,5 W) einstellen und zu 0 dB setzen.
- Den Meßpunkt MP 856 nach Masse ziehen. Die Pegelabsenkung sollte größer als 50 dB sein.

### 2.4 AM-Abgleich

Bereich Range	Meßsender Signal-generator	Radio abst. auf: Radio align to:	Abgleichelement Adjustment element	Meßpunkt Testpoint	Spezifikation Specification
AM ZF AM- IF	1404 23 dBµV	1404	abstimmen auf Output max. align to max. output		max. max.
			F 660		
<b>M</b>	kein Signal/no Signal	531	L 650	P-N 1/5	1,34 V
	558 kHz	558	F 635		max.
<b>L</b>	kein Signal/no Signal	155	L 651	P-N 1/5	1,34 V
	155 kHz	155	F 636		max.

- Set the stereo encoder to R and use the volume control to adjust a voltage of 1.4 V<sub>eff</sub> for the right channel (balance control in center position).
- Then set the stereo encoder to L and use R 330 to adjust the right channel to minimum.

#### 2.3.4 Checking the multipath interference

Waveband ..... FM  
 Measuring point ..... MP 823 (V 800, pin 34)  
 Specification ..... m = 60 % ± 10 %  
 Measuring instruments ..... signal generator, stereo encoder, digital voltmeter  
 Input ..... antenna jack: 60 dBµV

- Adjust the signal generator to 95.1 MHz and adjust an output voltage of 60 dBµV at the output of the dummy antenna. Apply AM modulation of 19 kHz from the stereo encoder to the signal generator and feed the signal into the antenna input.
- Connect the digital voltmeter to MP 823.
- Increase the degree of modulation „m“ until a HIGH signal applies at MP 823.
- The degree of AM modulation for the HIGH signal should amount to approx. 60 % ± 10 %.

#### 2.3.5 Checking the RDS reception

Waveband ..... FM  
 Measuring point ..... display  
 Specification ..... display of station name  
 Input ..... antenna jack: antenna signal

- Connect the unit to an external antenna and tune to an RDS station.
- Check whether a station name is shown on the display.

#### 2.3.6 Checking the EON function

Waveband ..... FM  
 Measuring point ..... display  
 Specification ..... „TP“ shown on display  
 Input ..... antenna jack: antenna signal

- Connect the unit to an antenna equipment and tune to an EON station.
- Activate the ARI function and check, whether the display shows „TP“ (= Traffic Programme)

#### 2.3.7 Checking the telephone mute function

Waveband ..... FM  
 Measuring point ..... MP 856 (V 863, Collector)  
 Control element ..... volume control  
 Specification ..... > 50 dB attenuation  
 Measuring instruments ..... signal generator, AF millivoltmeter  
 Input ..... antenna jack: 60 dBµV

- Adjust the signal generator to 95.1 MHz, 22.5 kHz deviation and adjust an output voltage of 60 dBµV at the output of the dummy antenna. Apply a frequency modulation of 1 kHz to the generator signal and feed the signal into the antenna jack.
- Connect the AF millivoltmeter to the loudspeaker output and terminate with 4 ohms.
- Use the volume control to adjust a voltage of 1.41 V<sub>eff</sub> (0.5 watts) and set to 0 dB.
- Connect MP 856 to ground. The level reduction should be higher than 50 dB.

### 2.4 AM alignment

### 3. CD-Teil

**Achtung: Im Servicefall nachfolgende Hinweise unbedingt beachten!**

1. Beachtung der Warn- und Hinweisschilder.
2. Vorsicht, das Gerät beinhaltet eine Lasereinrichtung der Klasse 3B\*.
3. Bei geöffnetem Gerät tritt im Bereich des Plattenfaches Laserstrahlung aus.
4. Das Gerät arbeitet mit unsichtbarem Laserstrahl.
5. Nicht in den Strahl blicken.
6. Der Betrachtungsabstand darf nicht kleiner als 13 cm sein. Wenn dies nicht eingehalten werden kann, muß eine geeignete Laserschutzbrille getragen werden.
7. Unbeteiligte Personen vom Arbeitsplatz fernhalten.

\*Achtung! Das CD-Laufwerk dieses Gerätes besitzt einen Laser der Klasse 3B. Das bedeutet, daß die zugängliche Laserstrahlung für das Auge und in besonderen Fällen auch für die Haut gefährlich ist.

Laserausgangsleistung bei einer Entfernung von 200 mm vom Laserobjektiv: 44,6 µW.

#### Warnhinweis zur Reparatur!

1. Das Gerät darf bei Einschub und Entnahme einer CD nicht gewendet werden.
2. Zur Überprüfung der Platinen positionieren Sie das Gerät wie in Fig. 1.
3. Achten Sie während einer Reparatur auf elektrostatische Entladung und folgen Sie den Anweisungen im Reparatureteil.
4. Bei Lichteinfall auf die Oberseite des CD-Laufwerkes kann die Einschubfunktion gestört werden. Auf Einschub erfolgt in diesem Fall sofort wieder Ausschub.

**Abhilfe:** Den Bereich der Sensorplatte gegen Lichteinfall abdecken.

Bei den folgenden 3 Testschritten ist eine Schalteranordnung zu empfehlen, wie in Fig. 13 + 13a, gezeigt.

#### 3.1 Automatischer Selbst-Diagnose Test

1. Das IC 1 Pin 56 mit 5 V verbinden.
2. Das Gerät einschalten. Keine CD im Laufwerk.
3. Die Punkte RST und CS kurzzeitig ca. 5 sec. mit Masse verbinden (P/N 2400 Pin 10 + 11 gegen Masse).
4. Eine CD einschieben (Display bleibt auf Radio, keine Error-Anzeige, keine NF-Wiedergabe).

##### TEST

##### EINZUG

##### ENTRIEGELUNG

PLAY TITEL 1

SUCHE TITEL X

PLAY TITEL X

STOP

PLAY

SUCHE TITEL 1

PLAY

EJECT

5. Der Test kann beliebig wiederholt werden, wenn das Radio nicht ausgeschaltet wird.
6. Das Radio AUS/EIN schalten = Normalmode.

#### 3.2 Manueller Test

1. Das IC 1 Pin 53 mit 5 V verbinden.
2. Das Gerät einschalten, keine CD geladen.
3. Die Punkte RST und CS für ca. 5 sec. mit Masse verbinden (evtl. etwas länger).
4. Eine CD einschieben.
5. IC 1 Pin 55 kurz an 5 V legen = einen Titel vorspringen.  
IC 1 Pin 56 kurz an 5 V legen = einen Titel zurückspringen.
6. Das Radio AUS/EIN schalten = Normalmode.

### 3. CD-section

**Attention: Mind the following notes during servicing!**

1. Pay attention to warning and indication signs.
2. Caution, this unit incorporates a laser product of class 3B\*.
3. When opening the unit, laser beams emerge from the disk compartment.
4. The unit operates with invisible laser beams.
5. Do not look into the laser beam.
6. The viewing distance shall not be smaller than 13 cm. If this value cannot be kept, suitable laser protection glasses must be worn.
7. Keep people not involved in servicing off the workplace.

\*Attention! The CD drive of this unit incorporates a laser of class 3B. This means that the radiated laser beams are harmful for your eyes and, in particular easier, also for your skin.

Laser output power at a distance of 200 mm from the laser lens:  
44,6 µW.

#### Warning notes for servicing!

1. The unit must not be turned around when inserting or ejecting a CD.
2. For checking the PC-boards, position the unit as shown in figure 1.
3. Pay attention to electrostatic discharge during servicing and follow the instruction given in the repair documents.
4. Incidence of light on the top side of the CD mechanism can impair the CD insertion. In this case, the CD is ejected immediately after insertion.

**Counteraction:** Cover the sensor board to protect it against incidence of light.

For the next three test steps the following switch setting is recommended (fig. 13 + 13a).

#### 3.1 Automatic self-diagnosis test

1. Connect IC 1, pin 56 to a voltage of 5 volts.
2. Switch the set on. No disk inserted in the CD player.
3. Connect RST and CS for approx. 5 secs. to ground (P/N 2400 pin 10 + 11 across ground).
4. Insert a CD (display remains in radio mode, no error indication, no AF reproduction).

##### TEST

##### INTRODUCTION

##### UNLOCK

PLAY TITLE 1

SEARCH TITLE X

PLAY TITLE X

STOP

PLAY

SEARCH TITLE 1

PLAY

EJECT

5. This test can be repeated as often as required, unless the car radio is switched off.
6. Radio ON/OFF = normal mode.

#### 3.2 Manual Test

1. Apply 5 volts across IC 1, pin 53.
2. Switch the set on, no CD inserted.
3. Connect RST and CD for approx. 5 secs. to ground (or slightly longer).
4. Insert a CD.
5. Apply 5 volts shortly across IC 1, pin 55 to skip one track forward. Apply 5 volts shortly across IC 1, pin 56 to skip one track backwards.
6. Radio ON/OFF = normal mode.

### 3.3 Pick-up Test (Ohne Disc)

- Das IC 1 Pin53 + 56 mit 5 V verbinden.
- Das Gerät einschalten, keine CD geladen.
- Die Punkte RST und CS für 5 sec. an Masse legen.
- Das IC 1 Pin 54 einmal kurz an 5 V legen, danach sofort IC 1 Pin 55 kurz an 5 V legen. Die Focussuche wird eingeleitet. Die Laserdiode ist bei diesem Test nicht sichtbar, aber die Optik des Lasers bewegt sich vor und zurück.
- Das Radio AUS/EIN schalten = Normalmode.

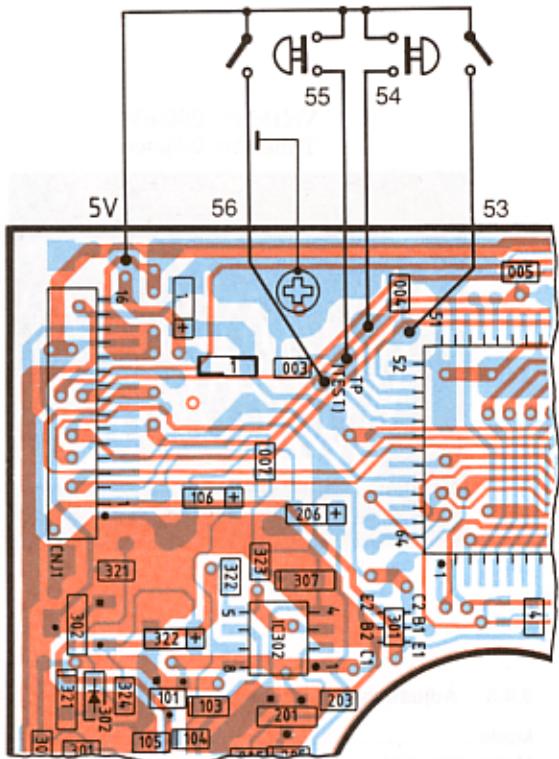


Fig. 1

### 3.3 Pick-up test (without CD)

- Apply 5 volts across IC 1, pin 53 + 56 .
- Switch the set on, no CD inserted.
- Connect RST and CS for 5 secs. to ground.
- Connect IC 1, pin 54 to ground, disconnect again and actuate immediately IC 1, pin 55. Focus search is initiated. In this test, the laser diode is not visible, but the optical section of the laser moves forwards and backwards.
- Radio ON/OFF = normal mode.

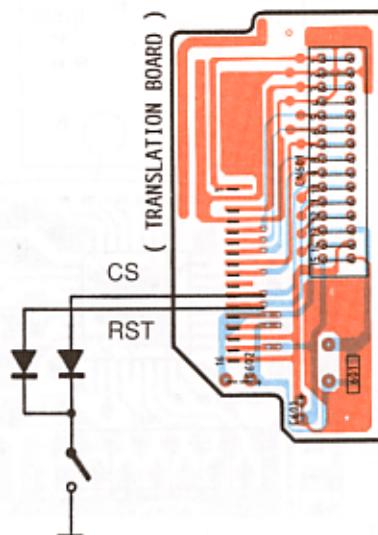


Fig. 2

### 3.4 Elektrische Einstellungen

#### 3.4.1 Einstellung der PLL-Freilauf Frequenz

Betriebsart .....	CD-Stop
Meßpunkt .....	PLCK (IC 53 / Pin 70)
Einsteller .....	RV 505
Spezifikation .....	4,3218 MHz ± 10 kHz
Meßgerät .....	Frequenzzähler

- Die Lötbrücke (EFM) auflöten und den Widerstand R 519 einseitig hochlöten.
- Den Frequenzzähler am Testpunkt PLCK (IC 53 / Pin 70) anschließen.
- Mit RV 505 eine Frequenz von 4,3218 MHz ± 10 kHz einstellen.

#### 3.4 Electrical alignment

##### 3.4.1 Alignment of PLL free-running frequency

Mode .....	CD stop
Measuring point .....	PLCK (IC 53, pin 70)
Control element .....	RV 505
Specification .....	4.3218 MHz ± 10 kHz
Measuring instrument .....	frequency counter

- Unsolder the solder bridge (EFM) and one pin of the resistor R 519.
- Connect the frequency counter to test point PLCK (IC 53, pin 70).
- Use RV 505 to adjust a frequency of 4.3218 MHz ± 10 kHz.

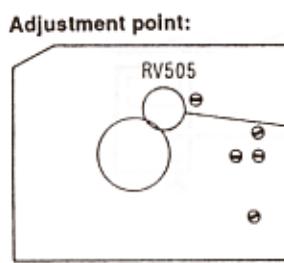
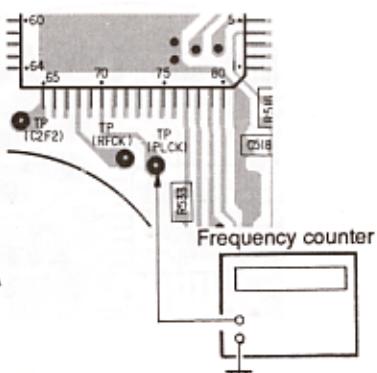


Fig. 3



### 3.4.2 Einstellung des Fokusoffsets

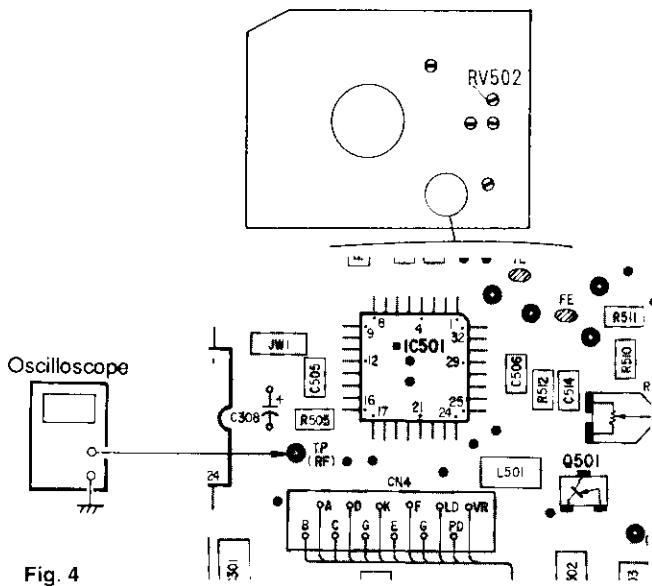
Betriebsart .....	CD-Play
Meßpunkt .....	RF
Einsteller .....	RV 502
Spezifikation .....	Maximum
Meßgerät .....	Oszilloskop

1. Das Oszilloskop zwischen Testpunkt RF und Masse anschließen.  
 2. Eine CD laden und die Taste Play drücken.  
 3. Mit RV 502 das Signal auf Maximum und gute Wellenform einstellen.

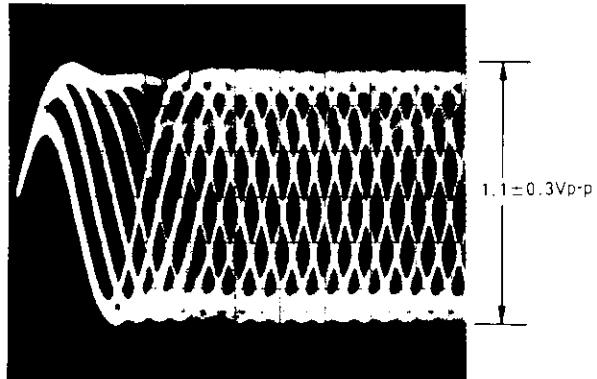
### 3.4.2 Adjustment of focus offset

Mode .....	CD play
Measuring point .....	RF
Control element .....	RV 502
Specification .....	maximum
Measuring instrument .....	oscilloscope

1. Connect the oscilloscope across test point RF and ground.  
 2. Load a CD and press the play button.  
 3. Use RV 502 to adjust the signal to maximum and good wave form.



Volt/div: 200mV  
Time/div: 0.5μsec



### 3.4.3 Einstellung des Trackingoffsets

Betriebsart .....	CD-Play
Meßpunkt .....	TE
Einsteller .....	RV 501
Spezifikation .....	symmetrische Wellenform
Meßgerät .....	Oszilloskop

1. Das Oszilloskop an den Testpunkt TE anklammern.
2. Eine CD laden und die Taste Play drücken.
3. Die Taste Cue oder Review drücken und dabei das Oszillogramm beachten.
4. Mit RV 501 das Signal so einstellen, daß die Wellenform vom Nullpunkt aus symmetrisch ist.

### 3.4.3 Adjustment of tracking offset

Mode .....	CD play
Measuring point .....	TE
Control element .....	RV 501
Specification .....	symmetrical wave form
Measuring instrument .....	oscilloscope

1. Connect the oscilloscope to test point TE.
2. Load a CD and press the play button.
3. Press the button Cue or Review and observe the oscillogramme.
4. Use RV 501 to adjust the signal such that the wave form is symmetrical from the zero point.

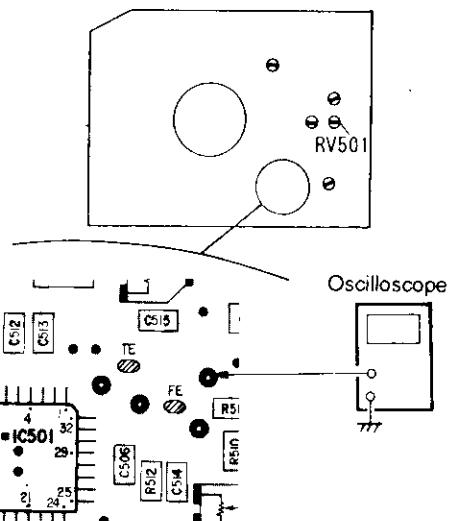


Fig. 5

incorrect  
falsch

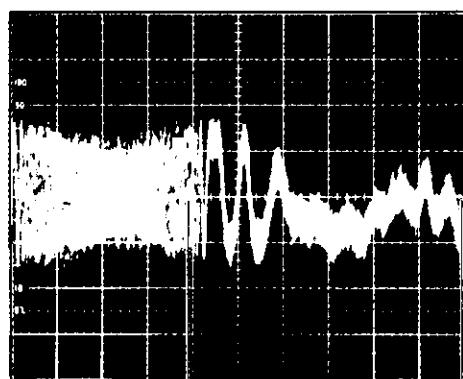
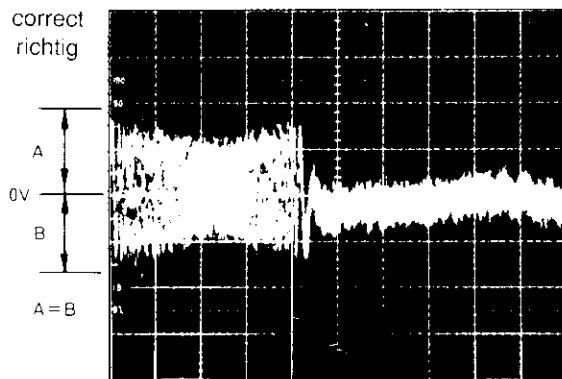


Fig. 6

Volt/div: 0.5V  
Time/div: 2msec  
Center 0V

correct  
richtig



### 3.4.4 Einstellung der Trackingverstärkung (grob)

Betriebsart .....	CD-Play
Meßpunkt .....	TE
Einsteller .....	RV 503
Spezifikation .....	gleichmäßige Wellenform
Meßgerät .....	Oszilloskop

**Hinweise:** Diese Einstellung ist nur notwendig, wenn die Lasereinheit ausgewechselt wurde. Bevor die Trackingverstärkung eingestellt wird, müssen Fokus-offset und Tracking-offset eingestellt sein.

1. Das Oszilloskop an den Meßpunkt TE anklemmen.
2. Eine CD in das Laufwerk schieben und die Taste Play drücken.
3. Den Regler RV 503 auf Linkssanschlag drehen und das Oszillogramm beobachten. Es entsteht eine Wellenform.
4. Jetzt den Regler RV 503 so weit nach rechts drehen, bis die Wellenform gerade verschwunden ist (siehe Fig. 8).

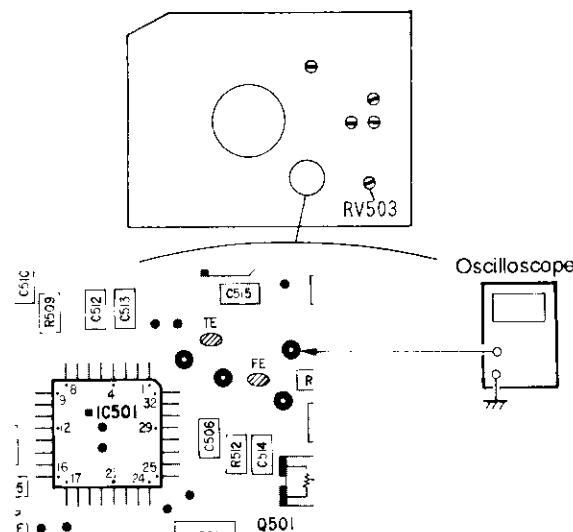
### 3.4.4 Adjustment of tracking amplification (coarse)

Mode .....	CD play
Measuring point .....	TE
Control element .....	RV 503
Specification.....	uniform wave form
Measuring instrument .....	oscilloscope

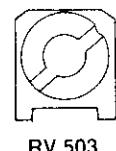
**Note:** This adjustment is only required when the laser unit has been exchanged. Before adjusting the tracking amplification it is necessary to adjust the focus and tracking offset.

1. Connect the oscilloscope to the measuring point TE.
2. Insert a CD into the drive and press the play button.
3. Turn the trimmer RV 503 to leftmost position and observe the oscillogramme.
4. Then turn the trimmer RV 503 to the right until the wave form is even (see figure 8).

Fig. 7



MAX position  
(High gain)



MIN Position  
(Low gain)



RV 503

incorrect  
falsch

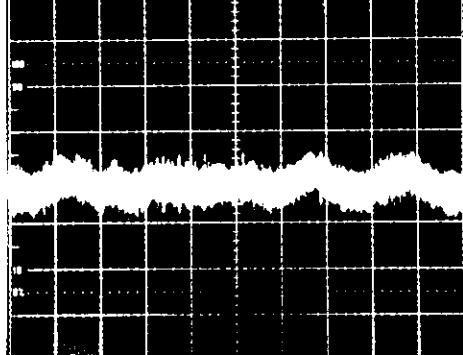
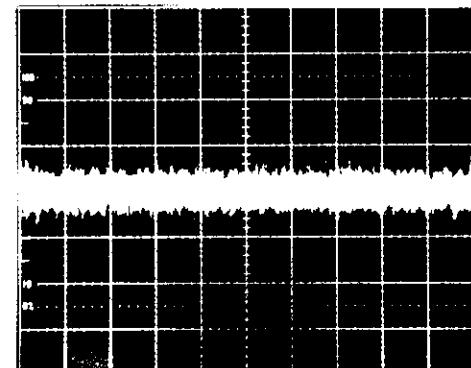


Fig. 8

correct  
richtig



### 3.4.5 Einstellung der Fokusverstärkung (grob)

Betriebsart .....	CD-Play
Meßpunkt .....	siehe Text
Einsteller .....	RV 504
Spezifikation .....	siehe Text

**Hinweis:** Diese Einstellung ist nur notwendig, wenn die Lasereinheit oder der Regler RV 404 gewechselt wurde.

- Den Regler RV 504 in Mittelstellung bringen.
- Eine CD in das Laufwerk schieben und die Taste Play drücken.
- Den Regler RV 504 jetzt nach rechts und links drehen. Bei zu hoher Fokusverstärkung (links) klingt der Abtaster wie Kratzen auf der CD, bei zu niedriger Fokusverstärkung (rechts) ist der Fokus nicht in Funktion und der Ton setzt aus.
- Die richtige Einstellung ist abhängig von der Beschaffenheit der CD und liegt ca. in der Mitte zwischen den beiden Extremen und ist durch Hören einer CD zu kontrollieren.

### 3.4.5 Adjustment of focus amplification (coarse)

Mode .....	CD play
Measuring point .....	see text
Control element .....	RV 504
Specification .....	see text

**Note:** This adjustment is only required when the laser unit or the trimmer RV 404 have been exchanged.

- Set trimmer RV 504 in center position.
- Insert a CD into the drive and press the play button.
- Turn trimmer RV 504 to the right and the left. When the focus adjustment is too high, the Laser unit sounds as if scratches on the disc. When the focus adjustment is too low, the focus is out of function and the audio intermits.
- The correct adjustment depends of the surface from the CD and is a mean value between both extremes and can be checked by listening to the sound.

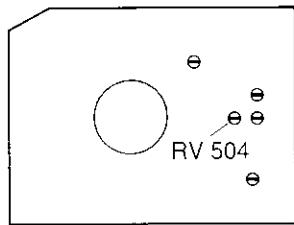
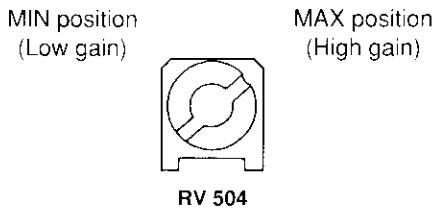


Fig. 9



### 3.4.6 Einstellung der „Brückenspannung“ des Spindelmotors

Betriebsart.....	CD-Pause
Meßpunkt .....	SP +, SP -
Einsteller .....	RV 401
Spezifikation .....	0 V ± 50 mV
Meßgerät .....	DC-Voltmeter

- Das DC-Voltmeter an die Punkte SP + und SP - anklemmen.
- Mit RV 401 eine Spannung von 0 V ± 50 mV einstellen.

### Abgleichdarstellung CD

### 3.4.6 Adjusting the „pause voltage“ of the spindle motor

Mode .....	CD pause
Measuring point .....	SP +, SP -
Control element .....	RV 401
Specification .....	0 V ± 50 mV
Measuring instrument .....	DC voltmeter

- Connect the DC voltmeter to the points SP + and SP -.
- Use RV 401 to adjust a voltage of 0 V ± 50 mV.

### Alignments overall CD

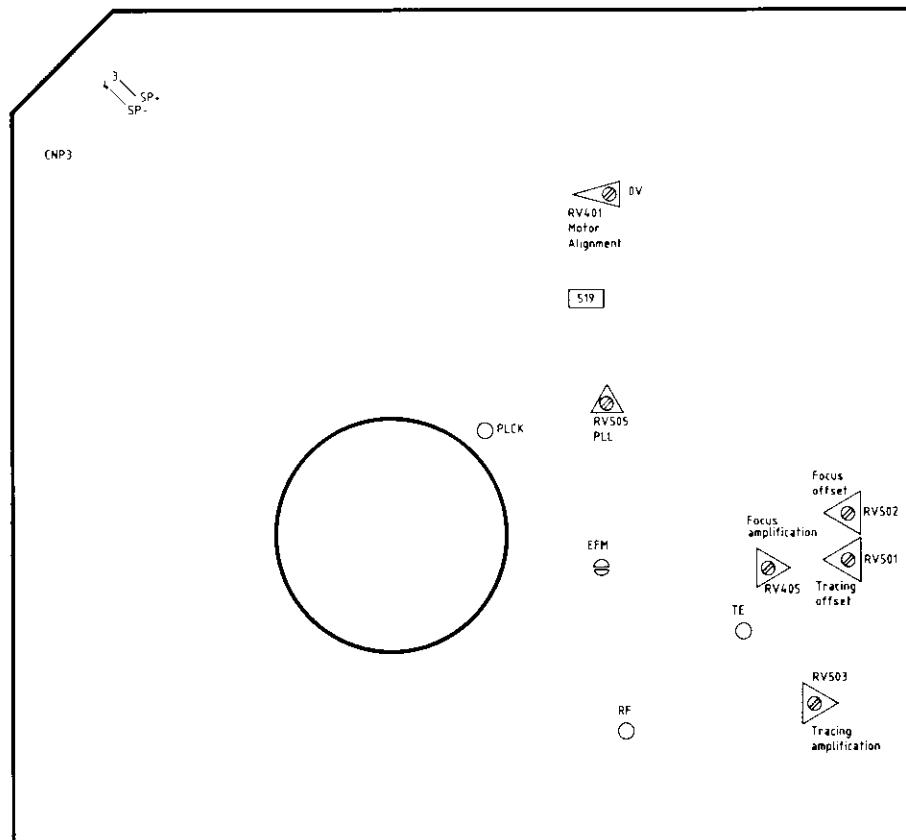
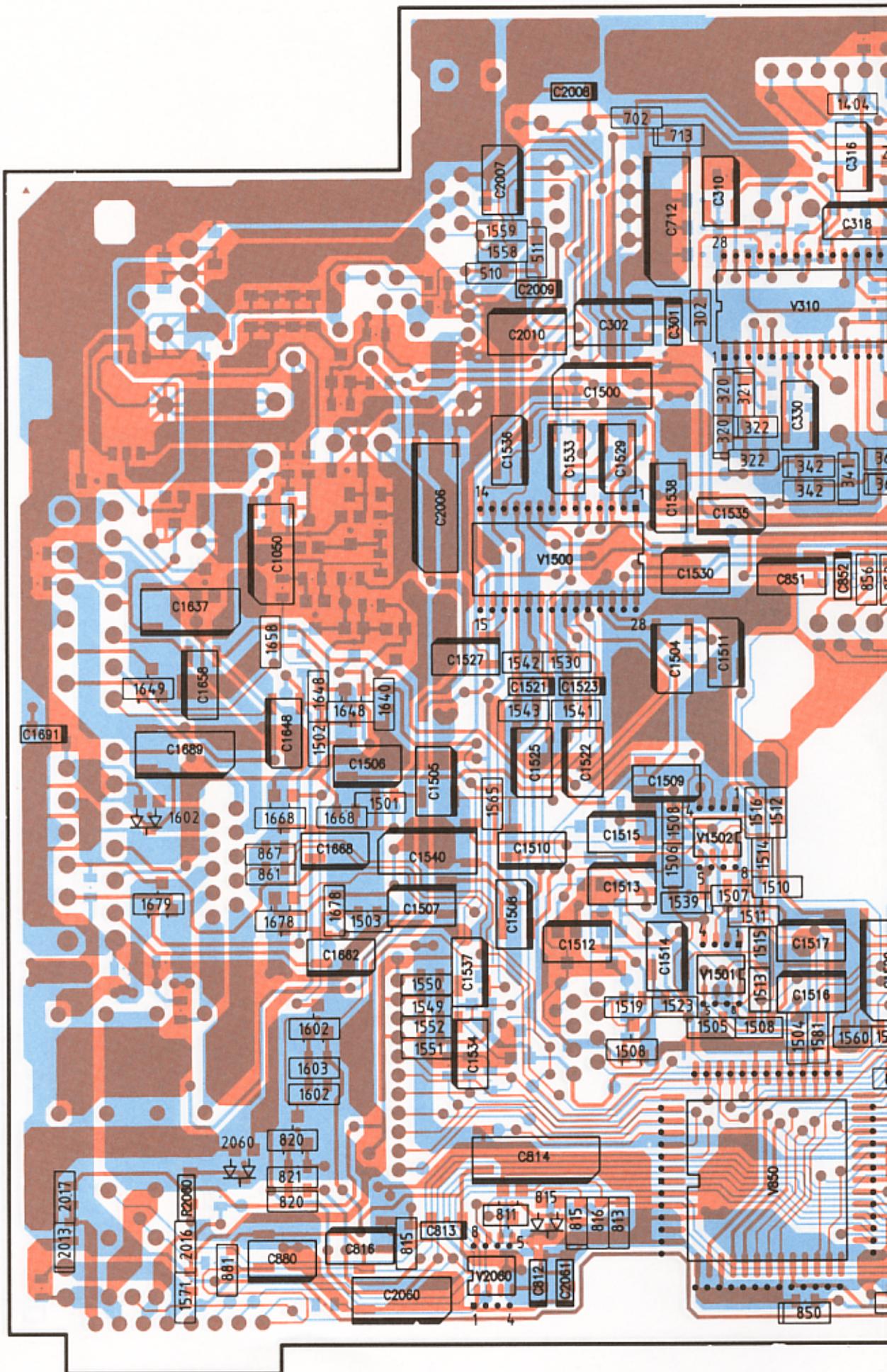
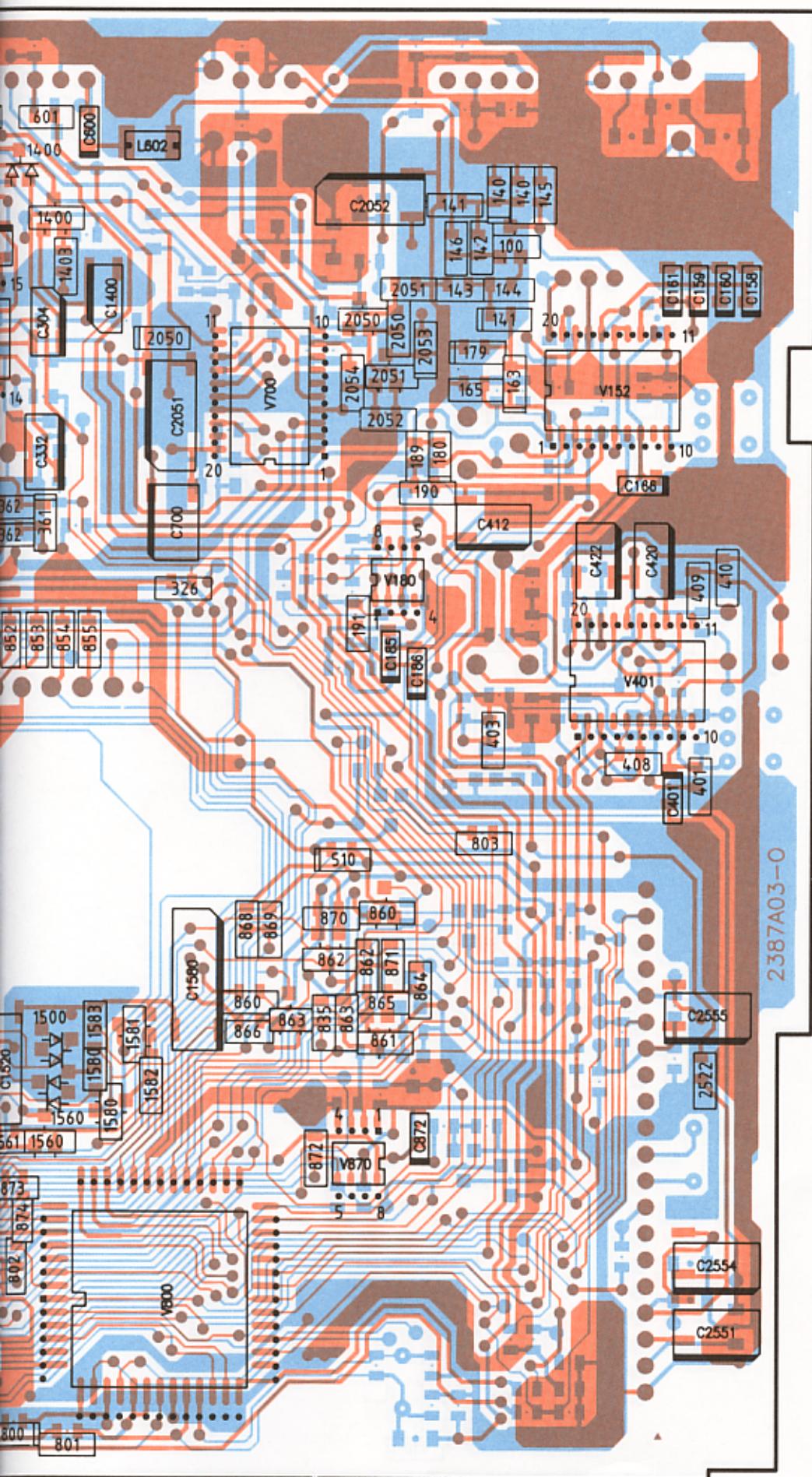


Fig. 10

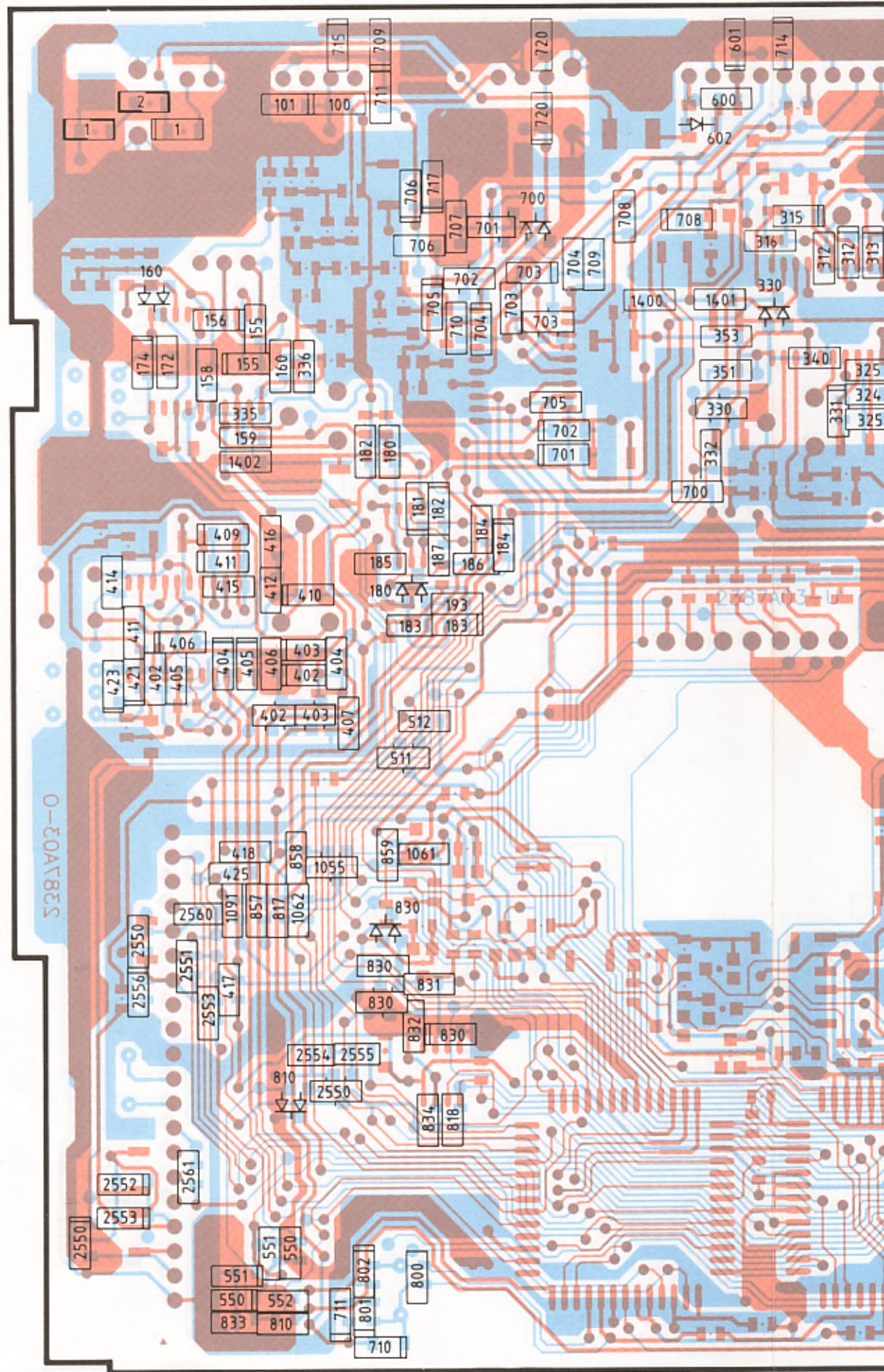
## Hauptplatine (Bestückungsseite) Main C.B.A. (Conductor side)



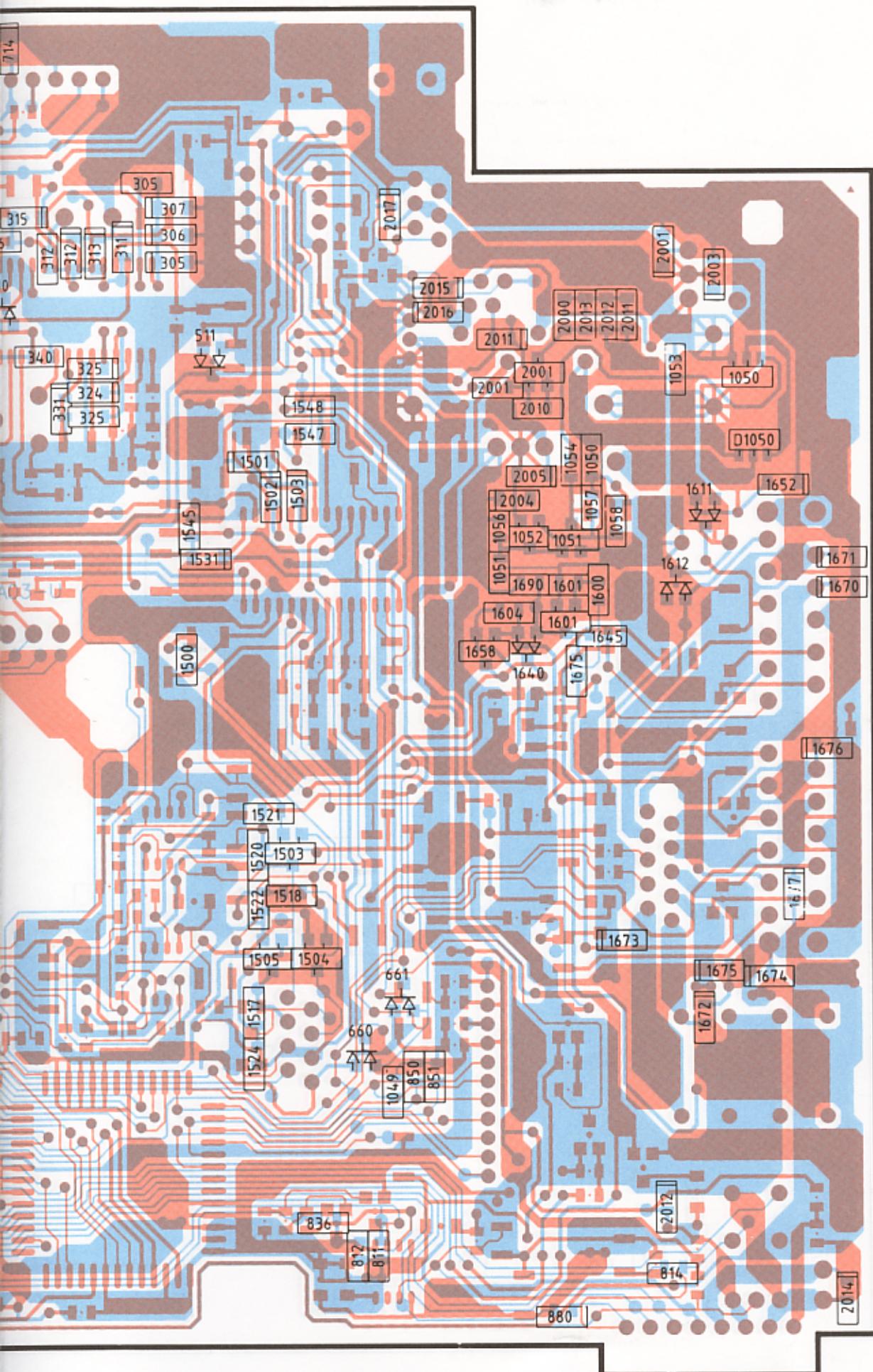
Platine principale (côté de composants)  
Platina principal (lado de componentes)



Hauptplatine (Lötseite)  
Main C.B.A. (Foil side)

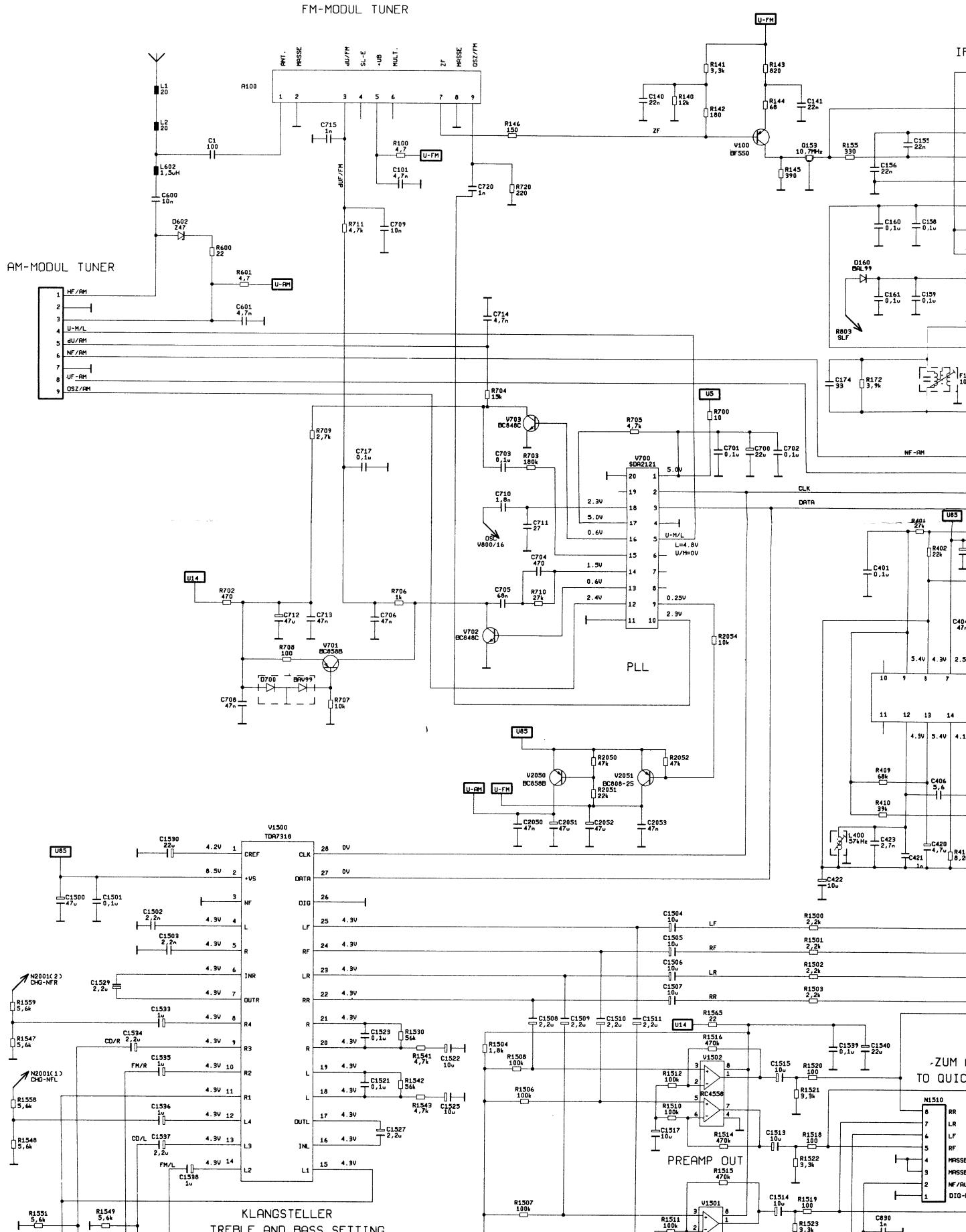


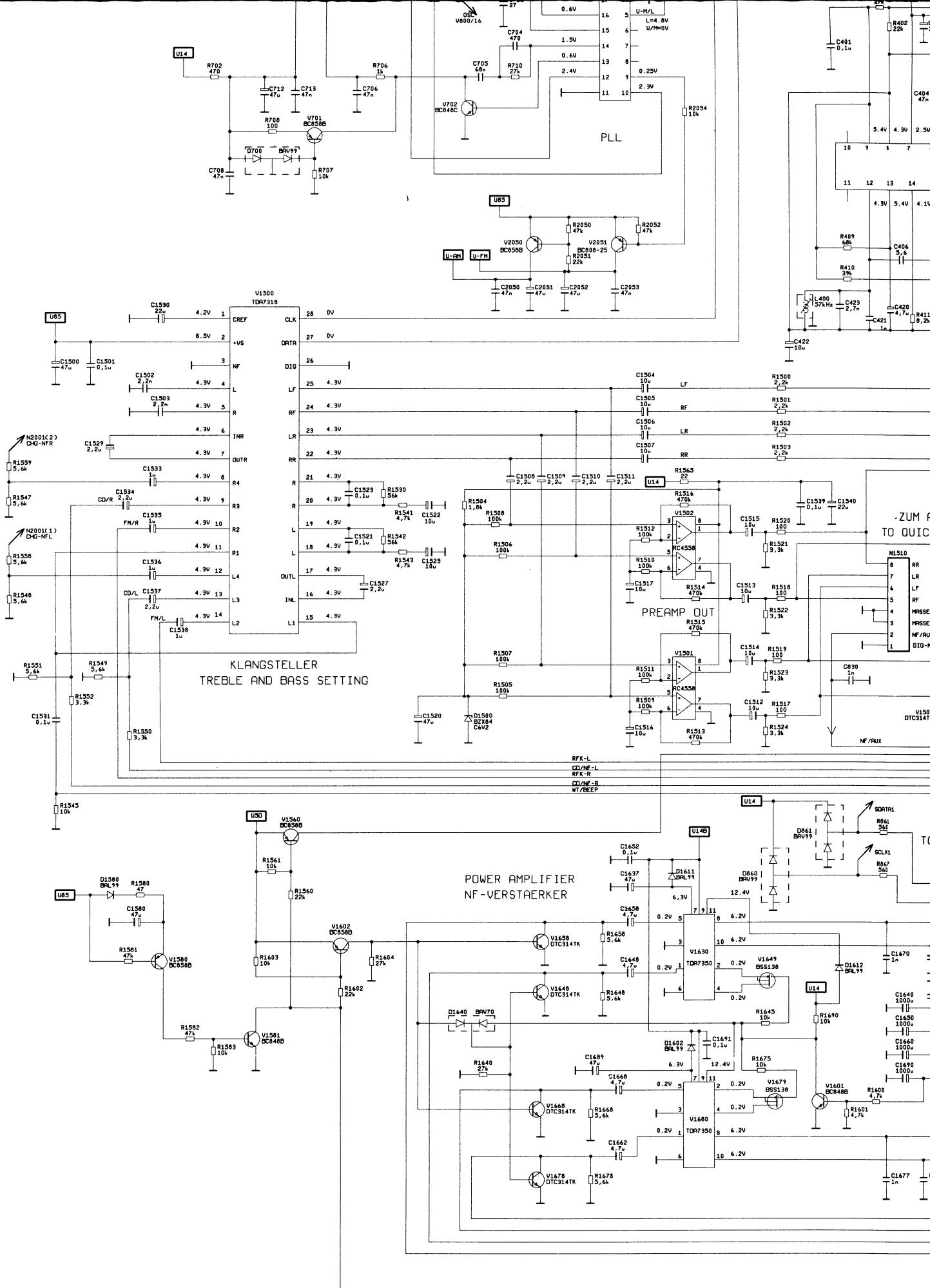
Platine principale (côté brasage)  
Platina principal (lado de soldadura)



# Schaltbild der Hauptplatine

## Schematic Diagram of Main C.B.A.

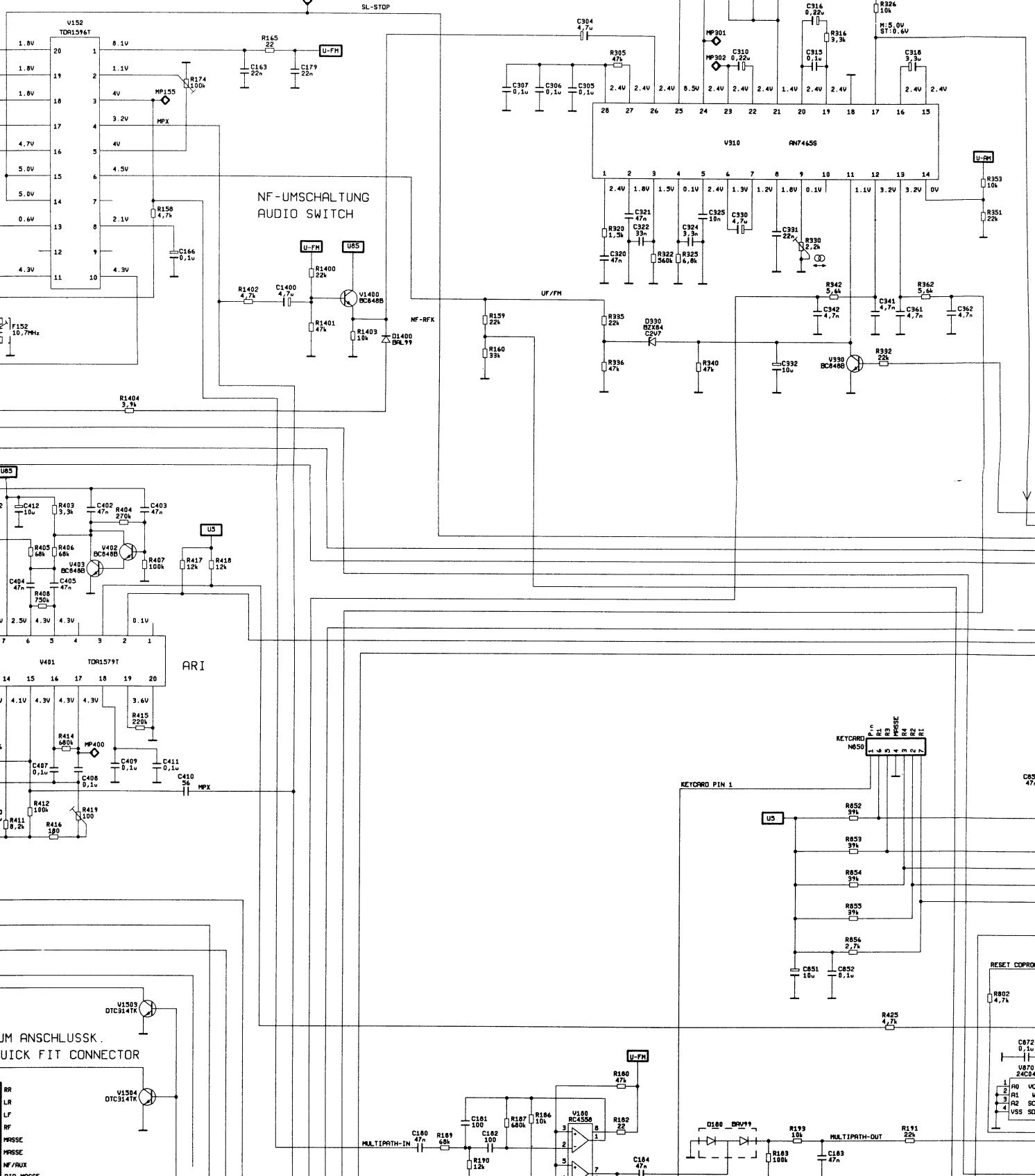


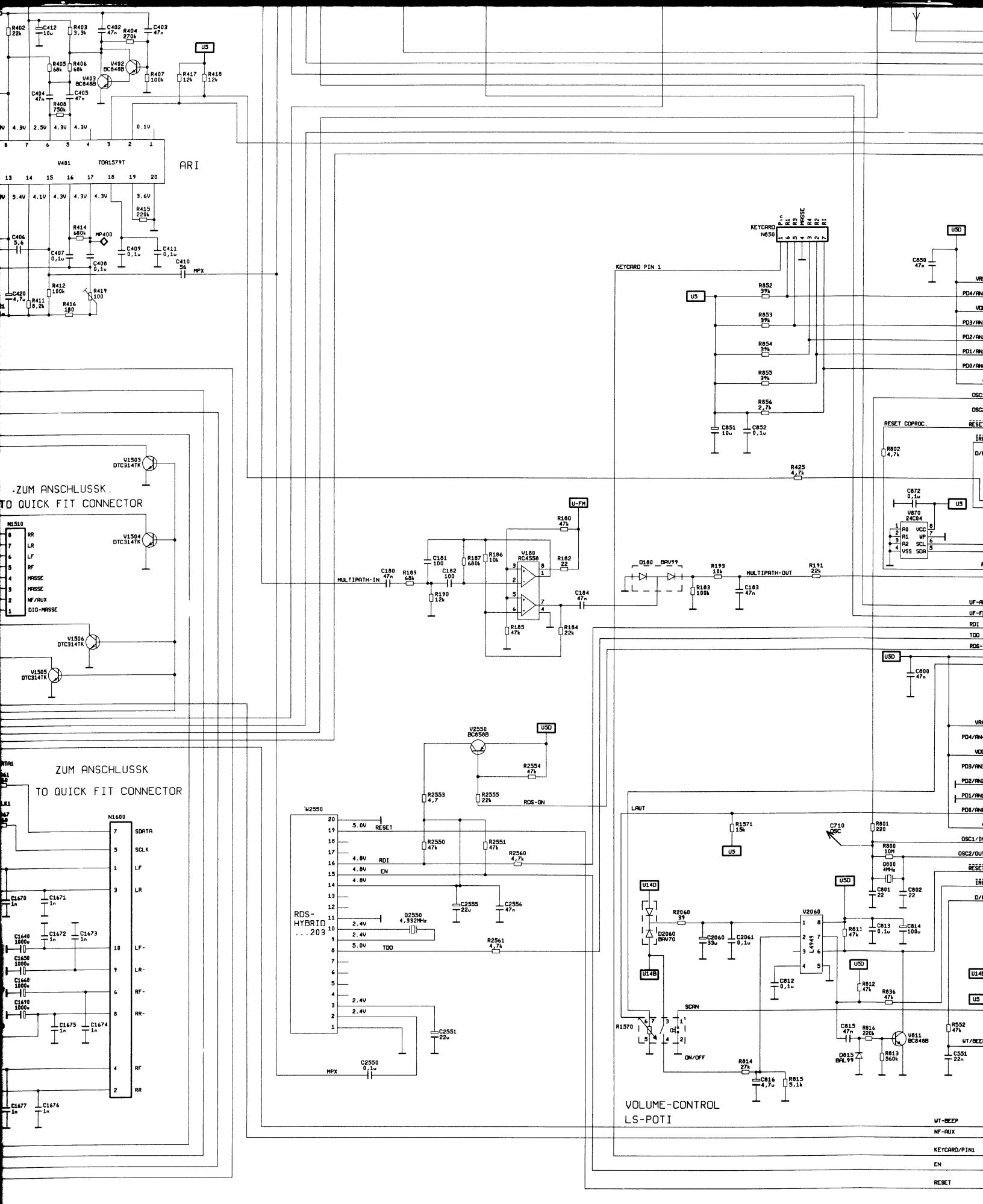


Gleichspannungen Tol.  $\pm 15\%$  mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen.

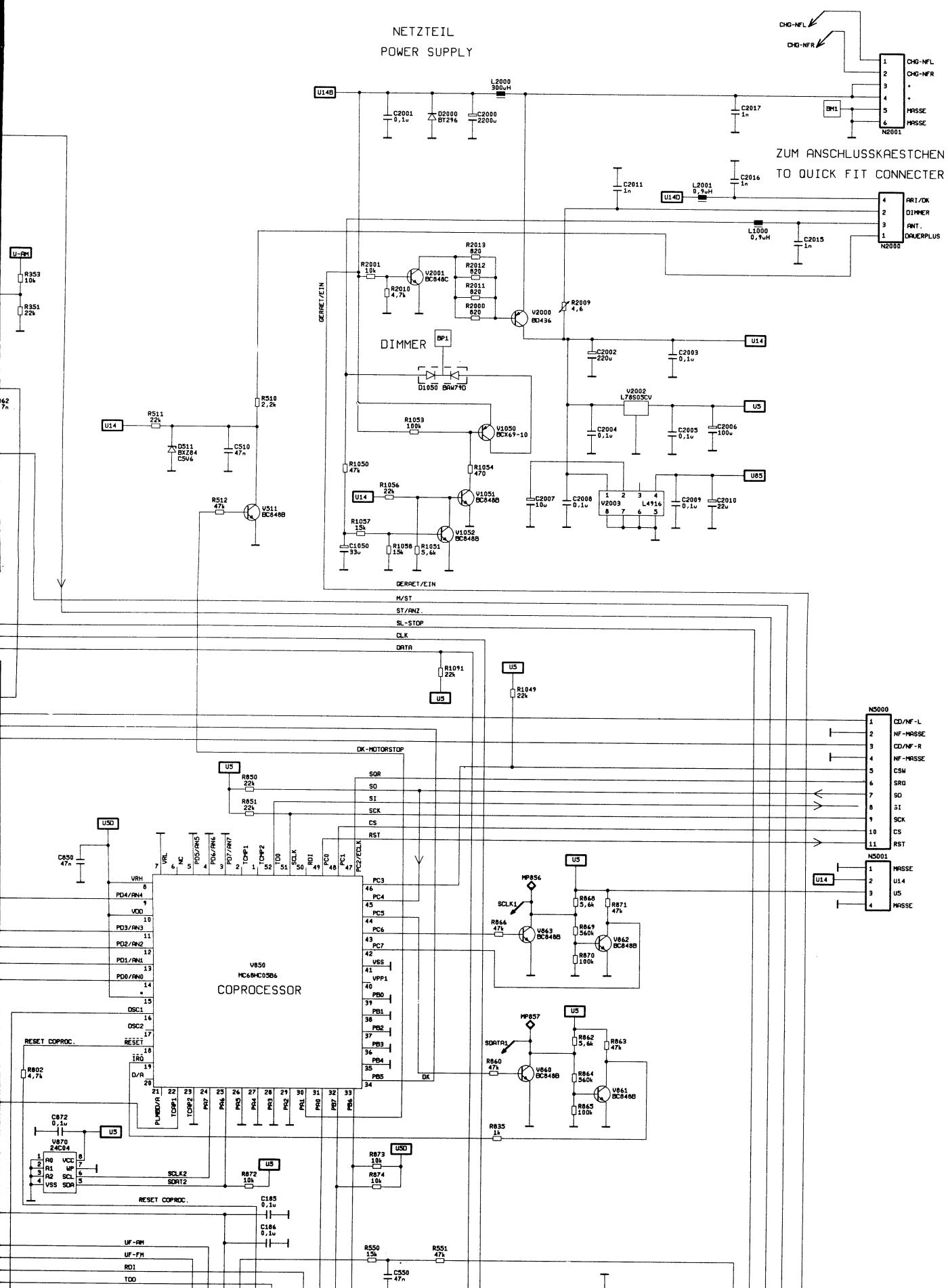
DC voltages tol.  $\pm 15\%$  measured with digital voltmeter against GND.

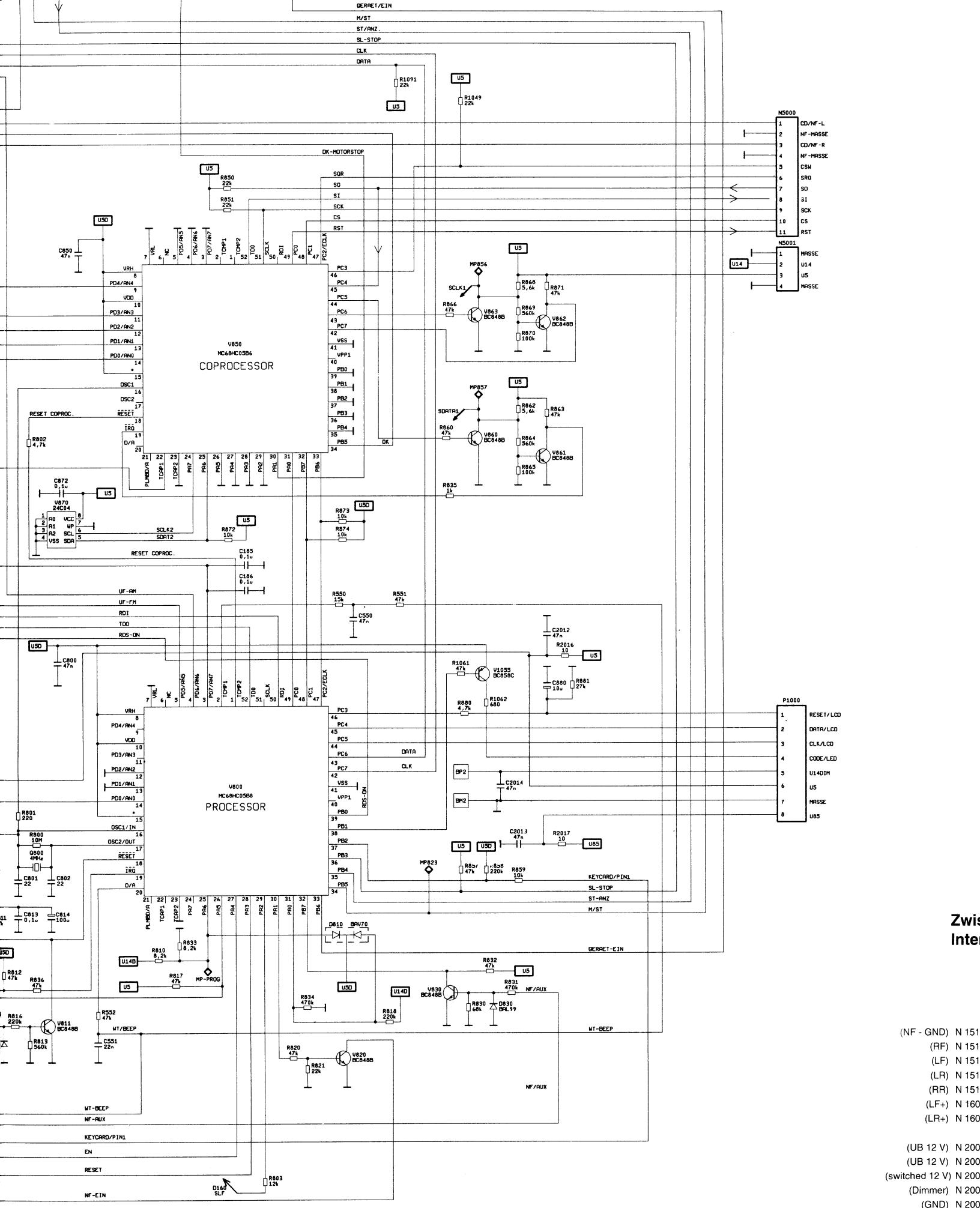
## ZF & DEMODULATOR IF-AMP. AND DEMODULATOR





## Schéma des connexions de la platine principale Diagrama de circuito de la placa principal





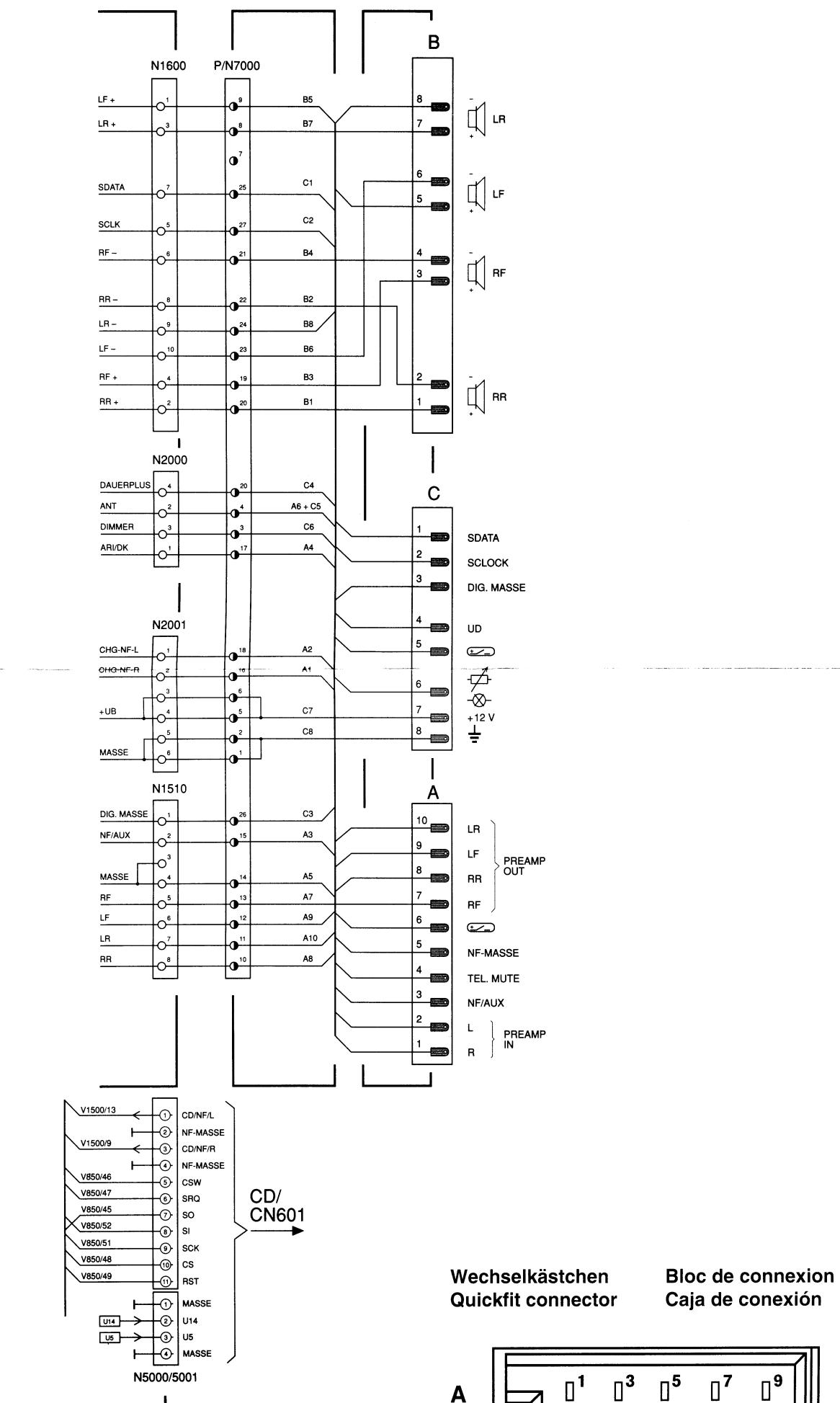
Zwischen  
Interne

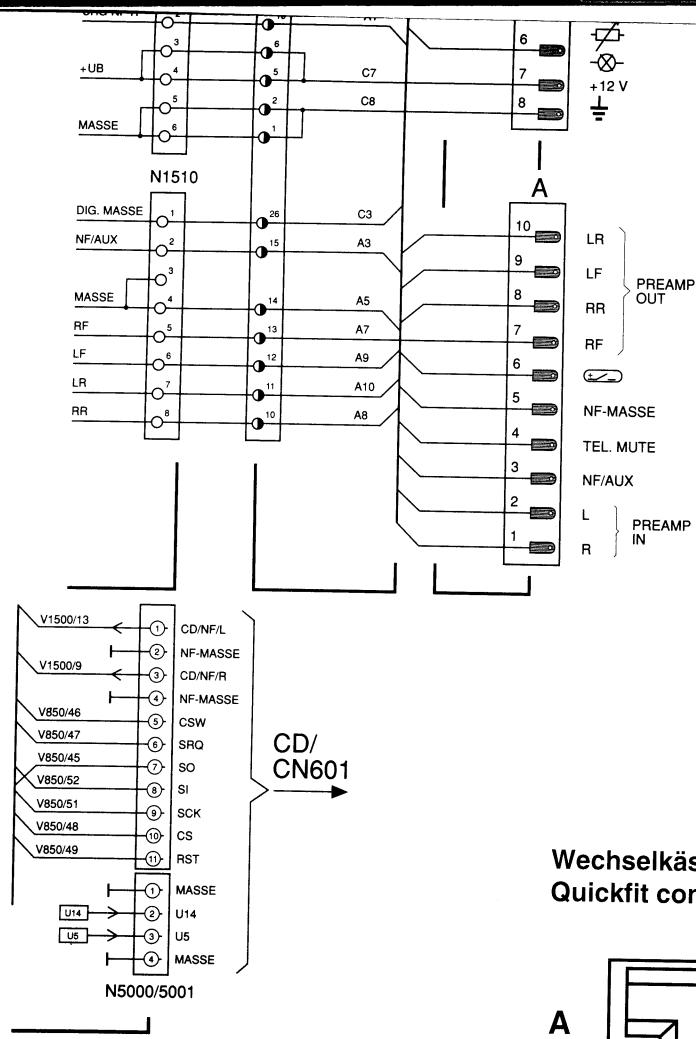
(NF - GND) N 151  
 (RF) N 151  
 (LF) N 151  
 (LR) N 151  
 (RR) N 151  
 (LF+) N 160  
 (LR+) N 160

(UB 12 V) N 200  
 (UB 12 V) N 200  
 (switched 12 V) N 200  
 (Dimmer) N 200  
 (GND) N 200  
 (GND) N 200

Tensions continues tol.  $\pm 15\%$  mesuré par un voltmètre numérique par rapport à la masse  
 Tolerancia de tensión C.C.  $\pm 15\%$  medido con voltímetro digital res pecto a masa.

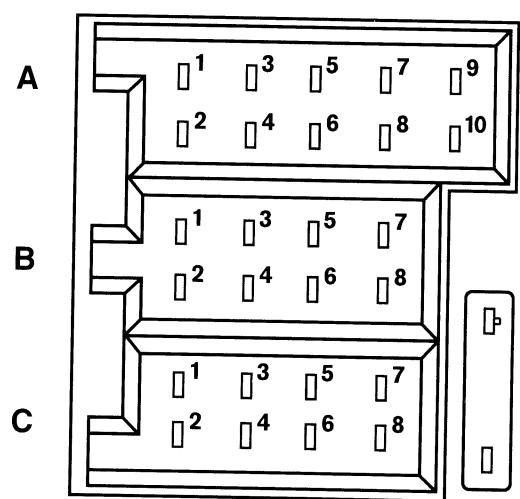
**Schaltbild und Anschlußbelegung des Wechselkästchens**  
**Schematic Diagram and pinning of Quickfit connector**  
**Schéma des connexions et affectation des bornes du bloc de connexion**  
**Diagrama de circuito y conectores de la caja de conexión quickfit**





## Wechselkästchen Quickfit connector

Bloc de connexion  
Caja de conexión

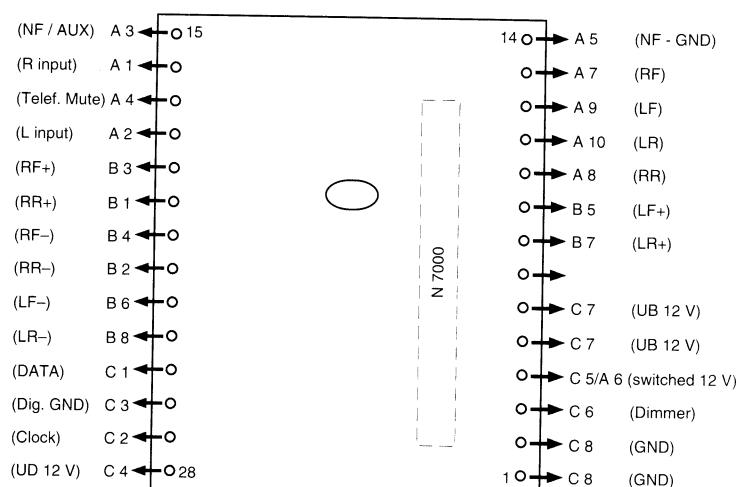
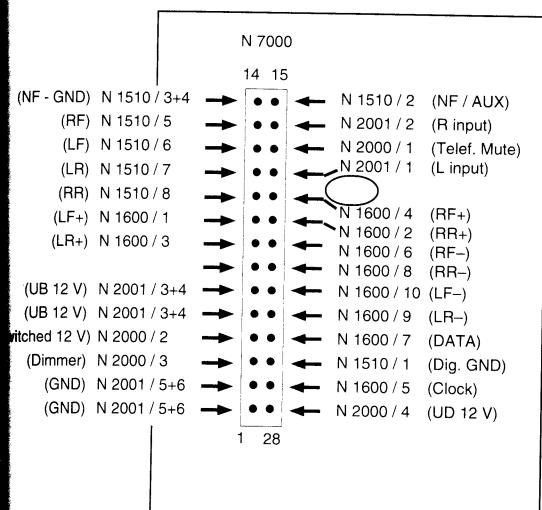


**Zwischenrahmen**  
**Intermediate frame**

## Cadre intermed. Marco intermedio

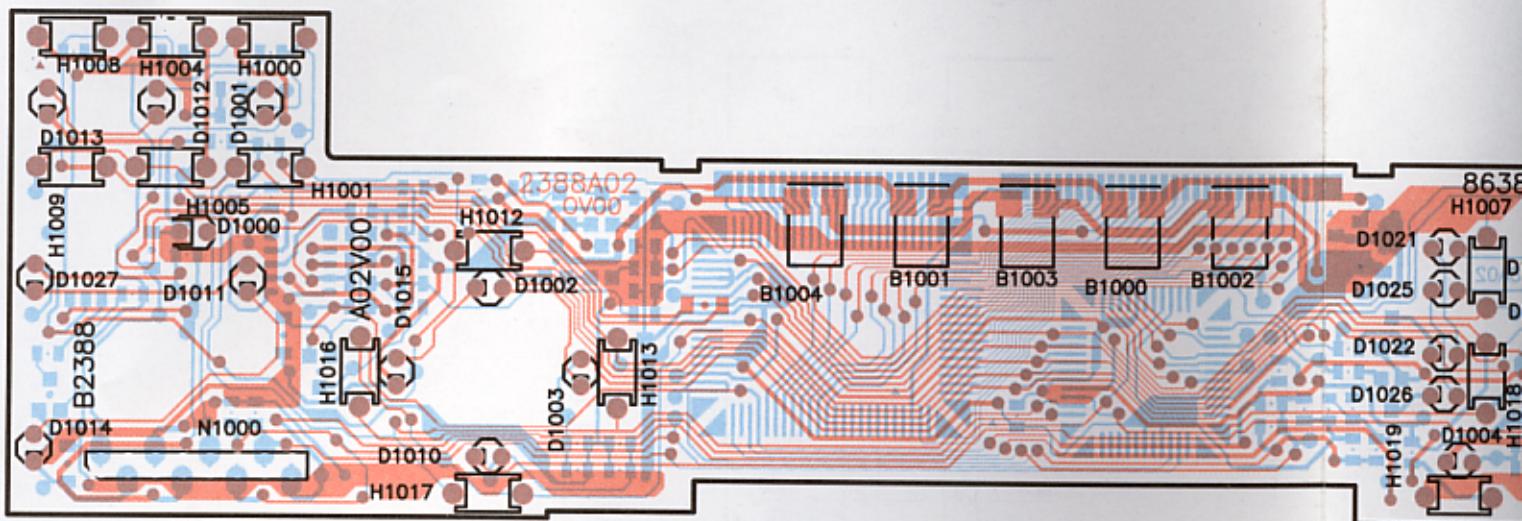
## Zwischenrahmen Intermediate frame

Cadre intermed.  
Marco intermedio



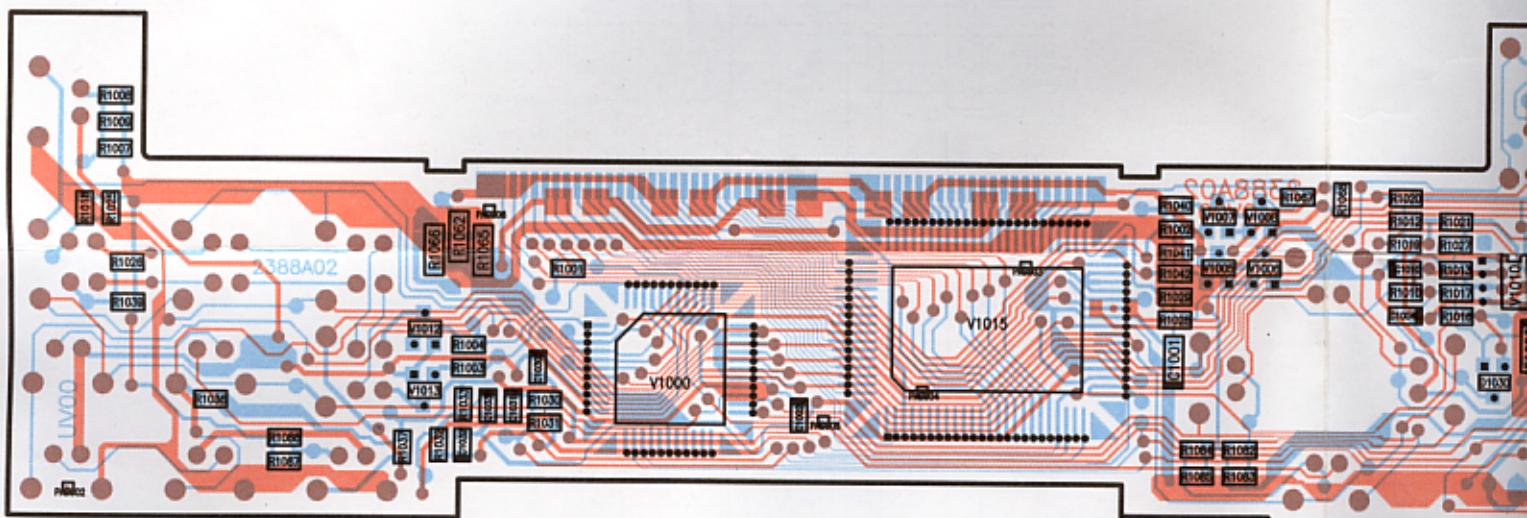
**Bedienteilplatine  
Operation C.B.A.**

**Platine d'élément de commande  
Platina de operación**

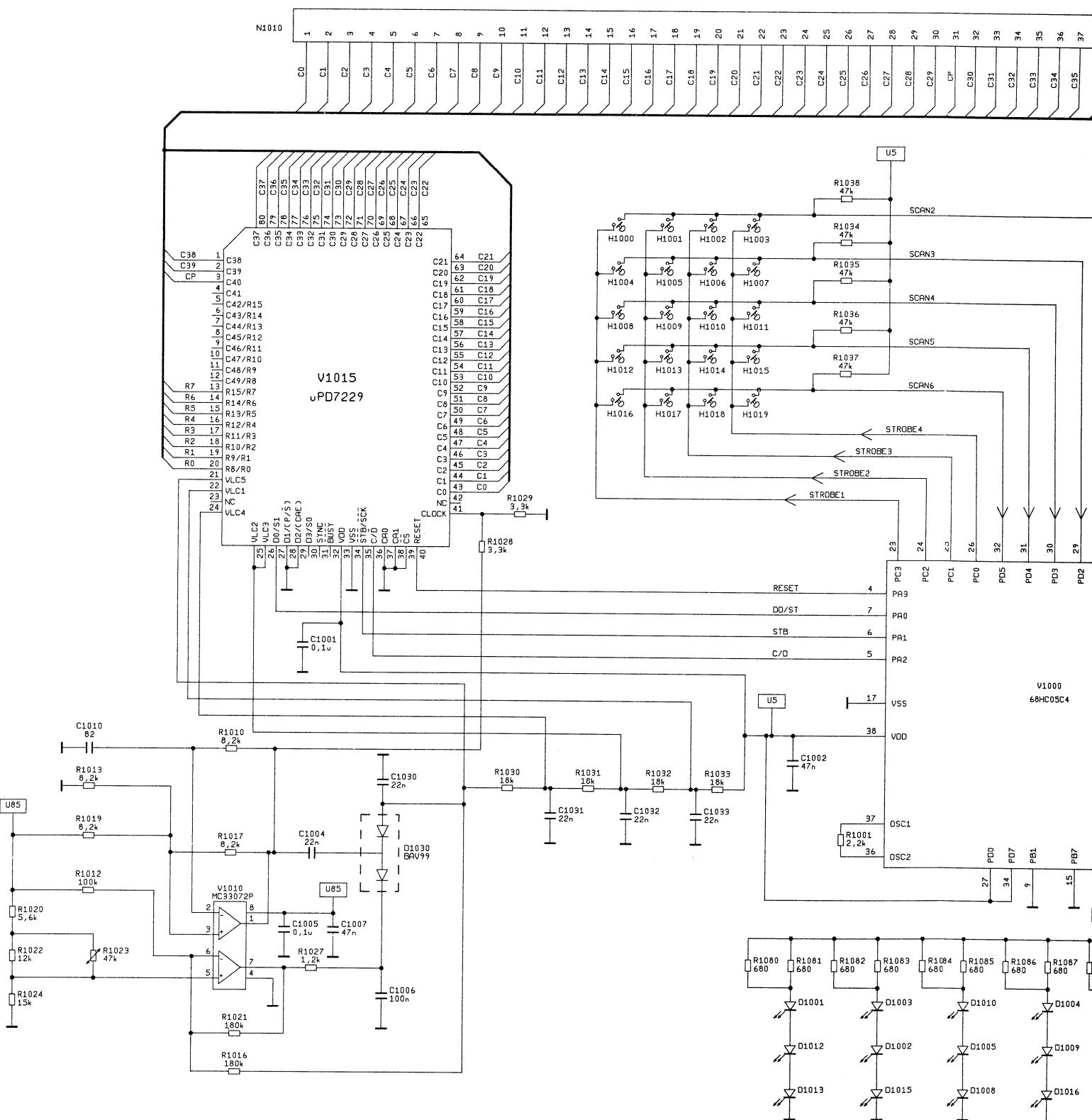


**Bedienteilplatine (Lötseite)  
Operation C.B.A. (Foil side)**

**Platine de l'élément de commande  
Platina de operación (lado de soldadura)**



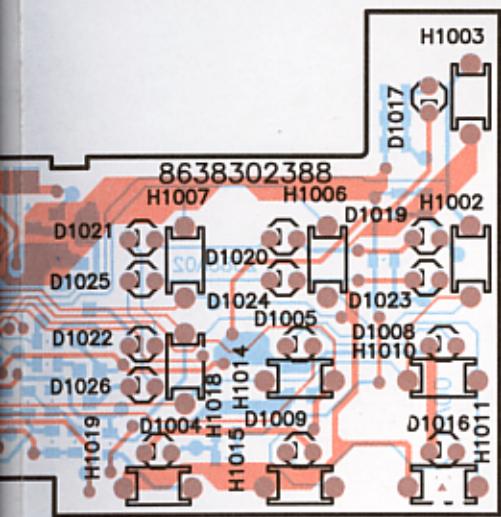
## Schaltbild des Bedienteiles Operation Schematic Diagram



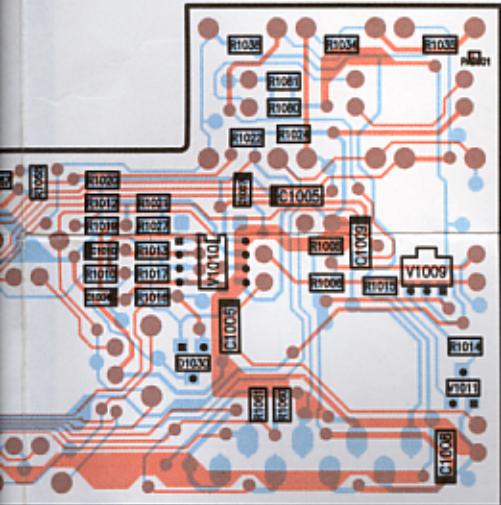
Gleichspannungen Tol.  $\pm 15\%$  mit Digitalvoltmeter gegen Masse gemessen.

DC voltages tol.  $\pm 15\%$  measured with digital voltmeter against GND.

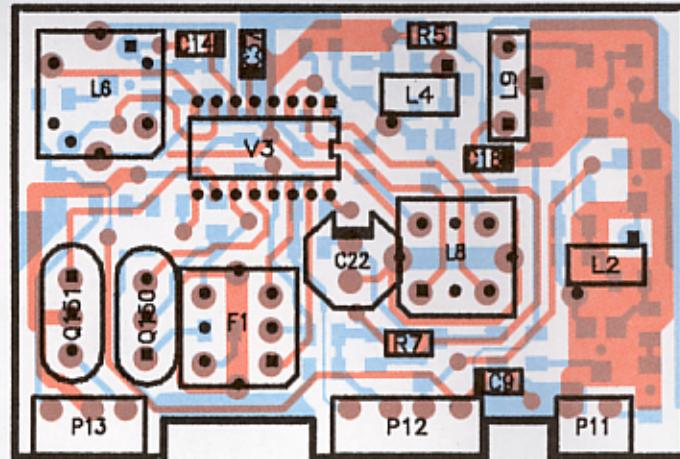
Platine d'élément de commande  
Platina de operación



lement de commande (côté brasage)  
ación (lado de soldadura)

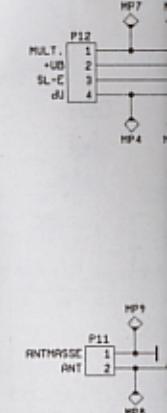
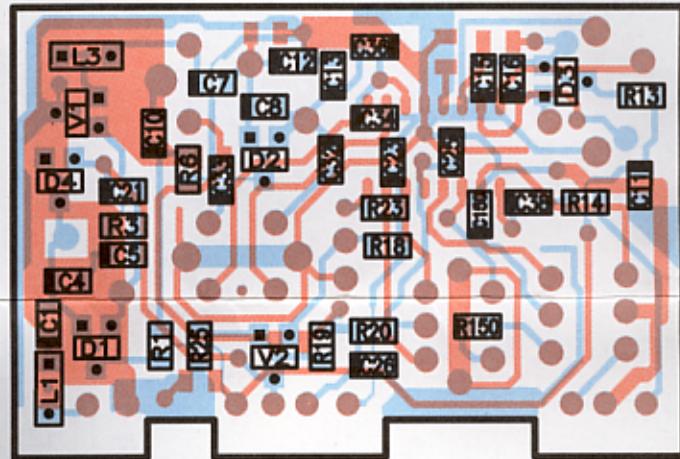


FM-Tunerplatine  
FM Tuner C.B.A.  
Platine du syntonisateur FM  
Platina del sintonizador FM



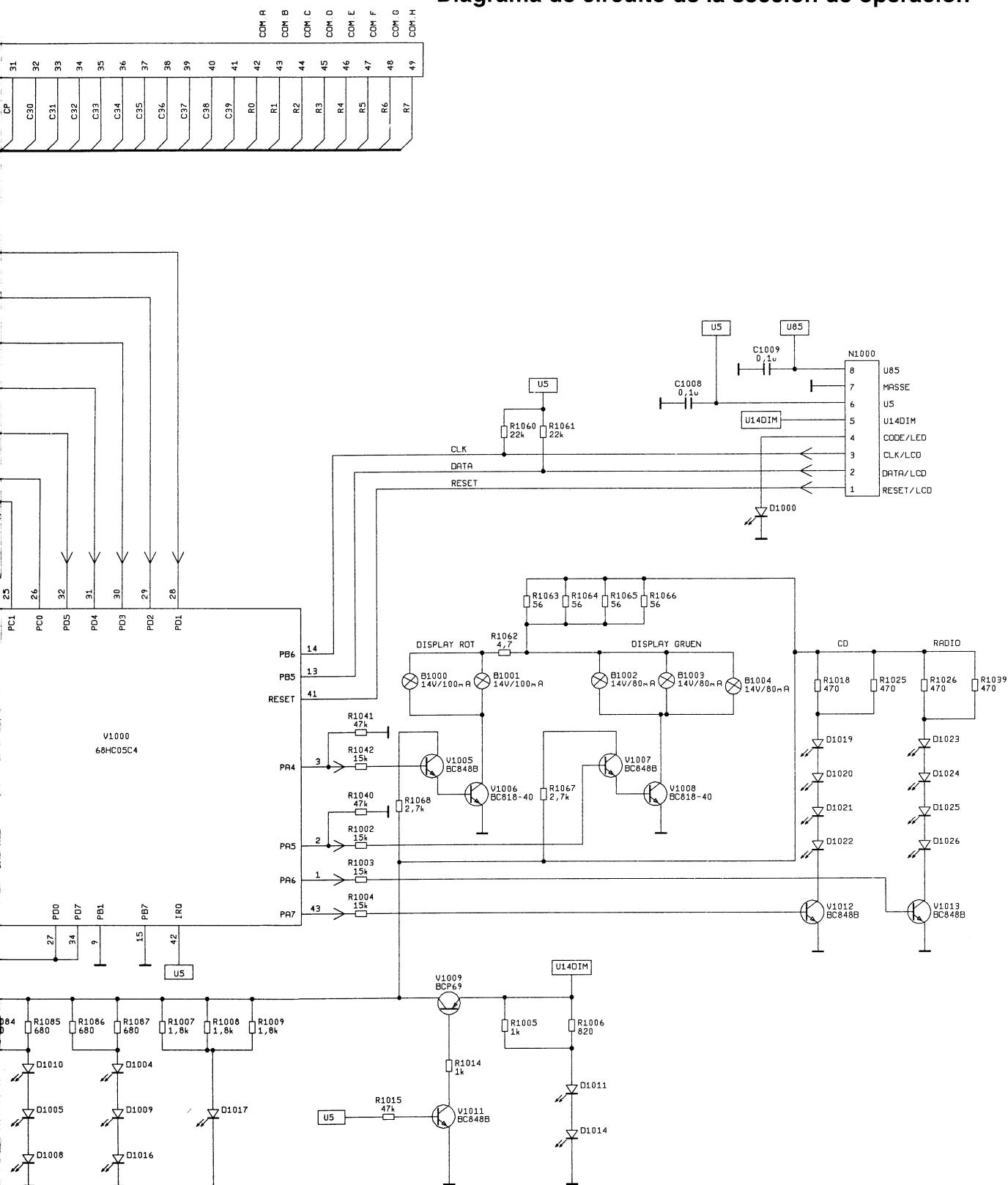
FM-Tunerplatine (Lötseite)  
FM Tuner C.B.A. (Foil side)

Platine du syntonisateur FM (côté brasage)  
Platina del sintonizador FM (lado de soldadura)



Schaltbild  
FM Tuner S

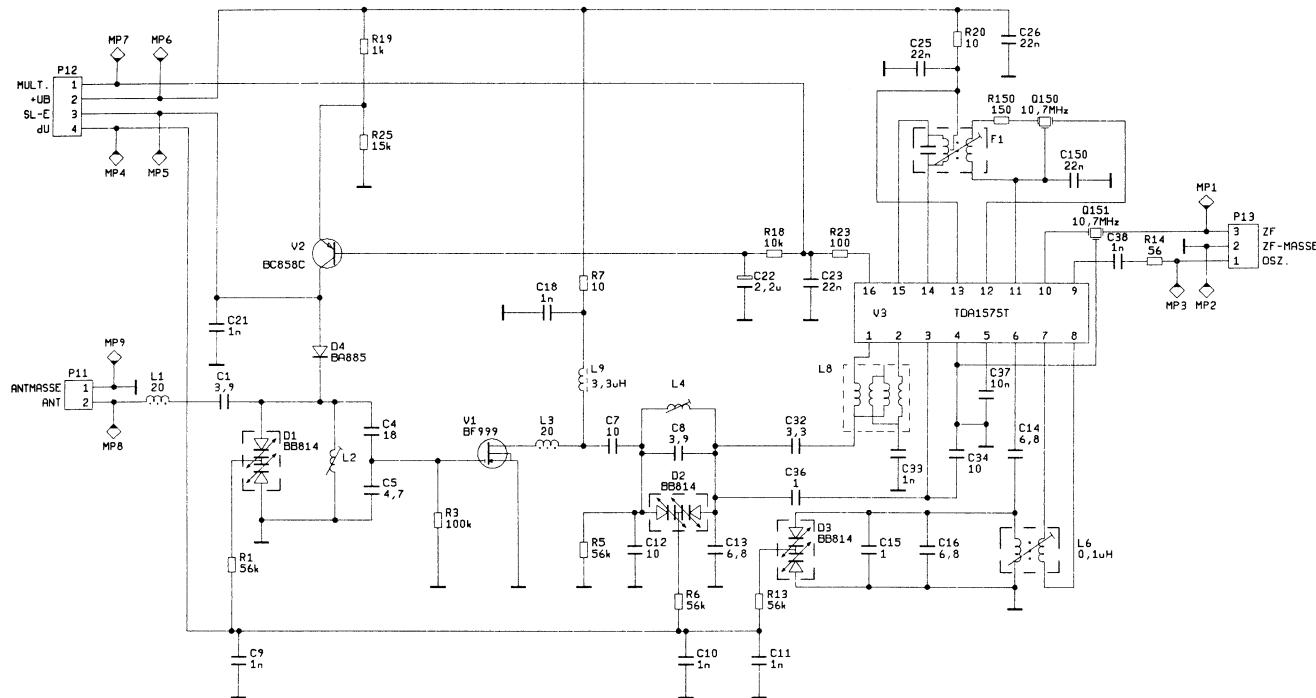
## Schéma des connexions de l'élément de commande Diagrama de circuito de la sección de operación



Tensions continues tol.  $\pm 15\%$  mesuré par un voltmètre numérique par rapport à la masse  
Tolerancia de tensión C.C.  $\pm 15\%$  medido con voltímetro digital respecto a masa.

## Schaltbild des FM-Tuners FM Tuner Schematic Diagram

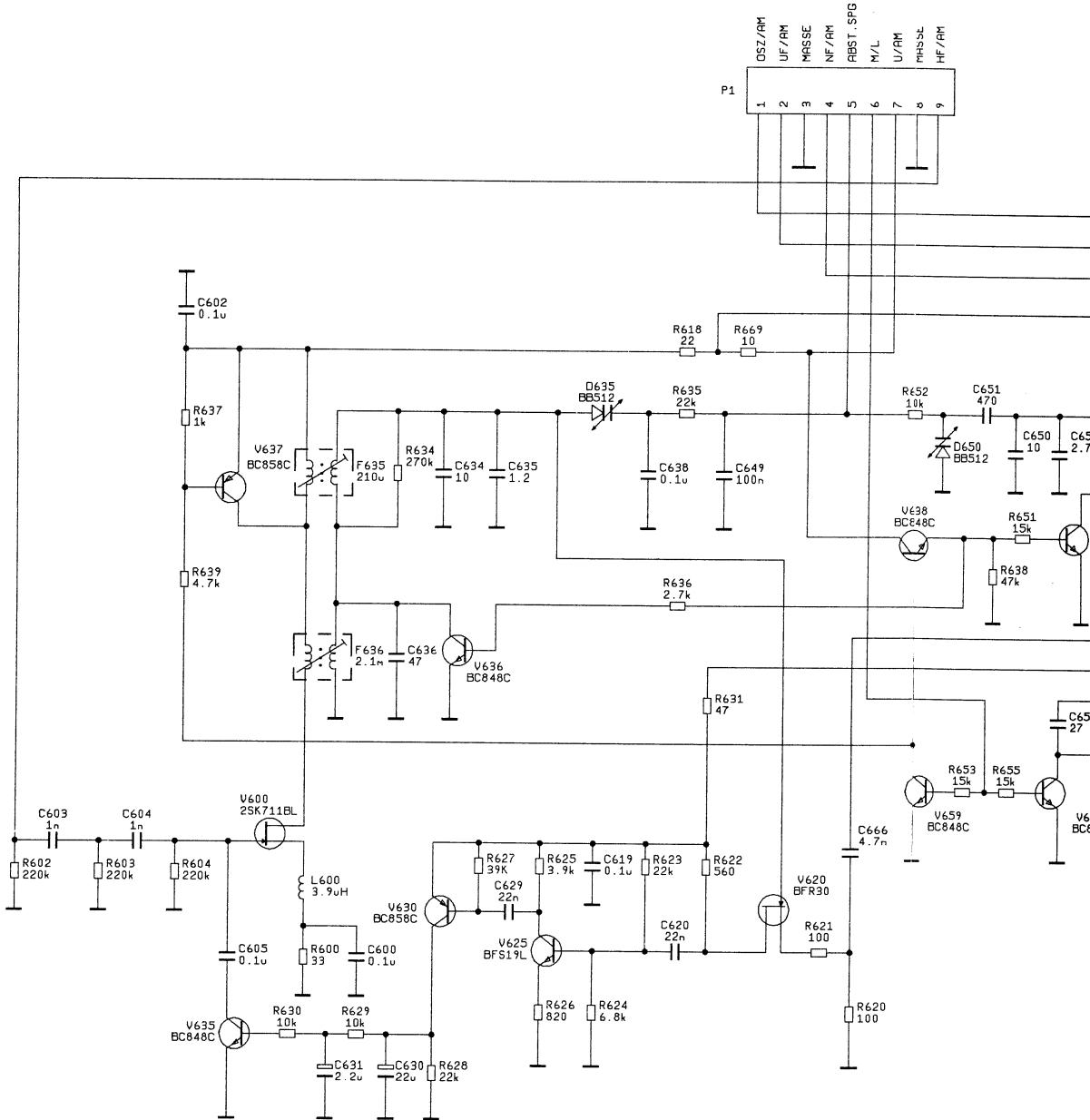
# Schéma des connexions du syntonisateur FM Diagrama de circuito del sintonizador FM



## Schaltbild des AM-Tuners AM Tuner Schematic Diagram

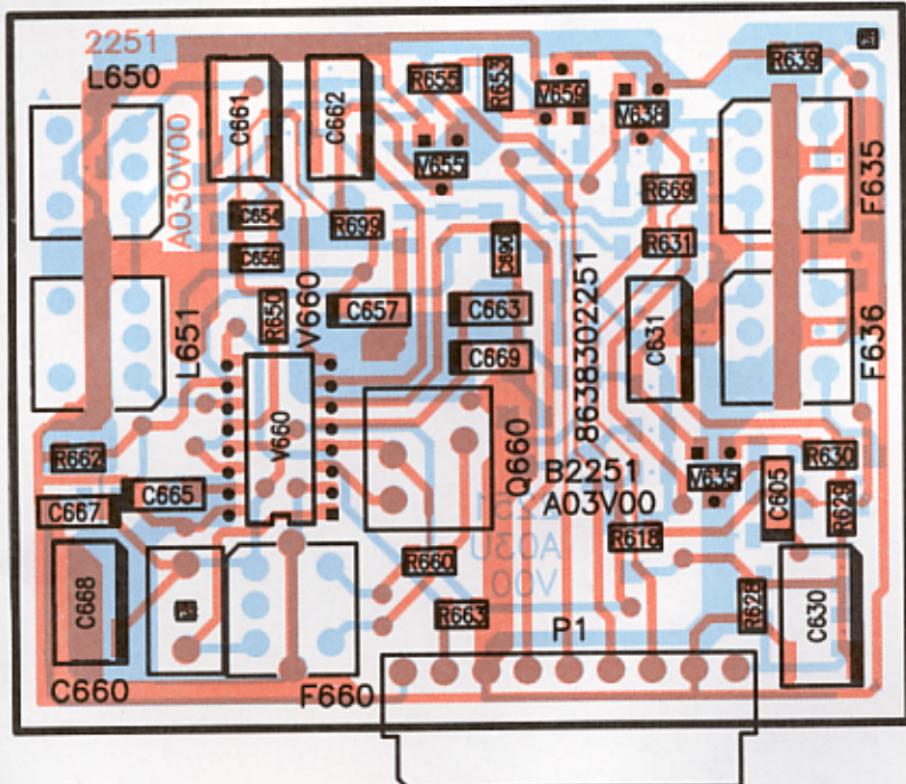
P1	DS2 / AM							
	UF / AM							
	MASSE							
	NF / AM							
	ABST. SPG							
	M/L							
	U/AM							
	MHS ST.							
	HF / AM							

## Schaltbild des AM-Tuners AM Tuner Schematic Diagram



**AM-Tunerplatine  
AM Tuner C.B.A.**

## **Platine du syntonisateur PO Platina del sintonizador AM**

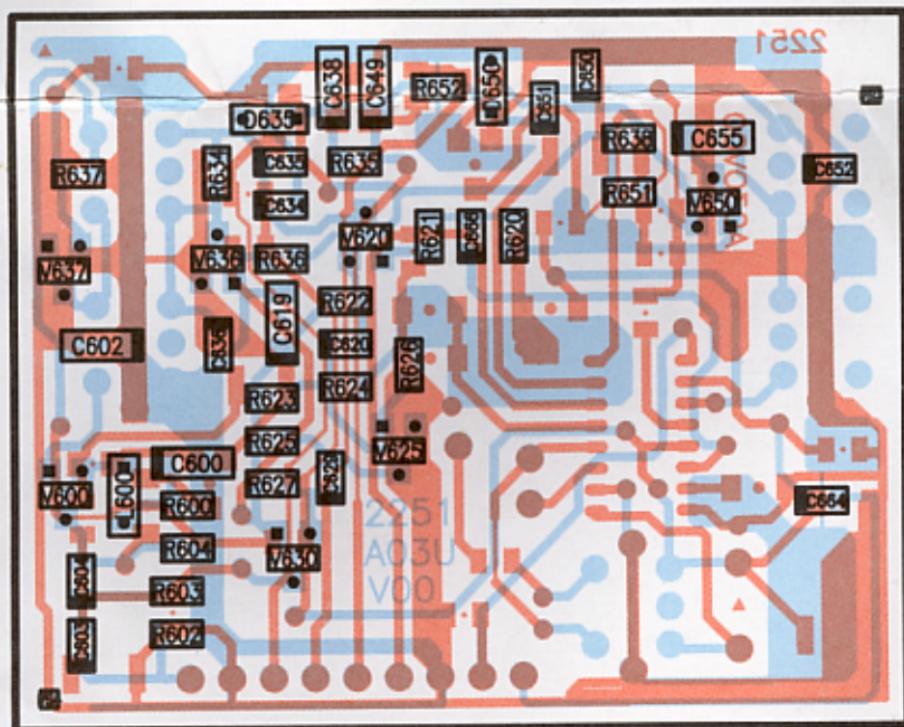


## AM-Tunerplatine (Lötseite)

### **AM Tuner C.B.A. (Foil side)**

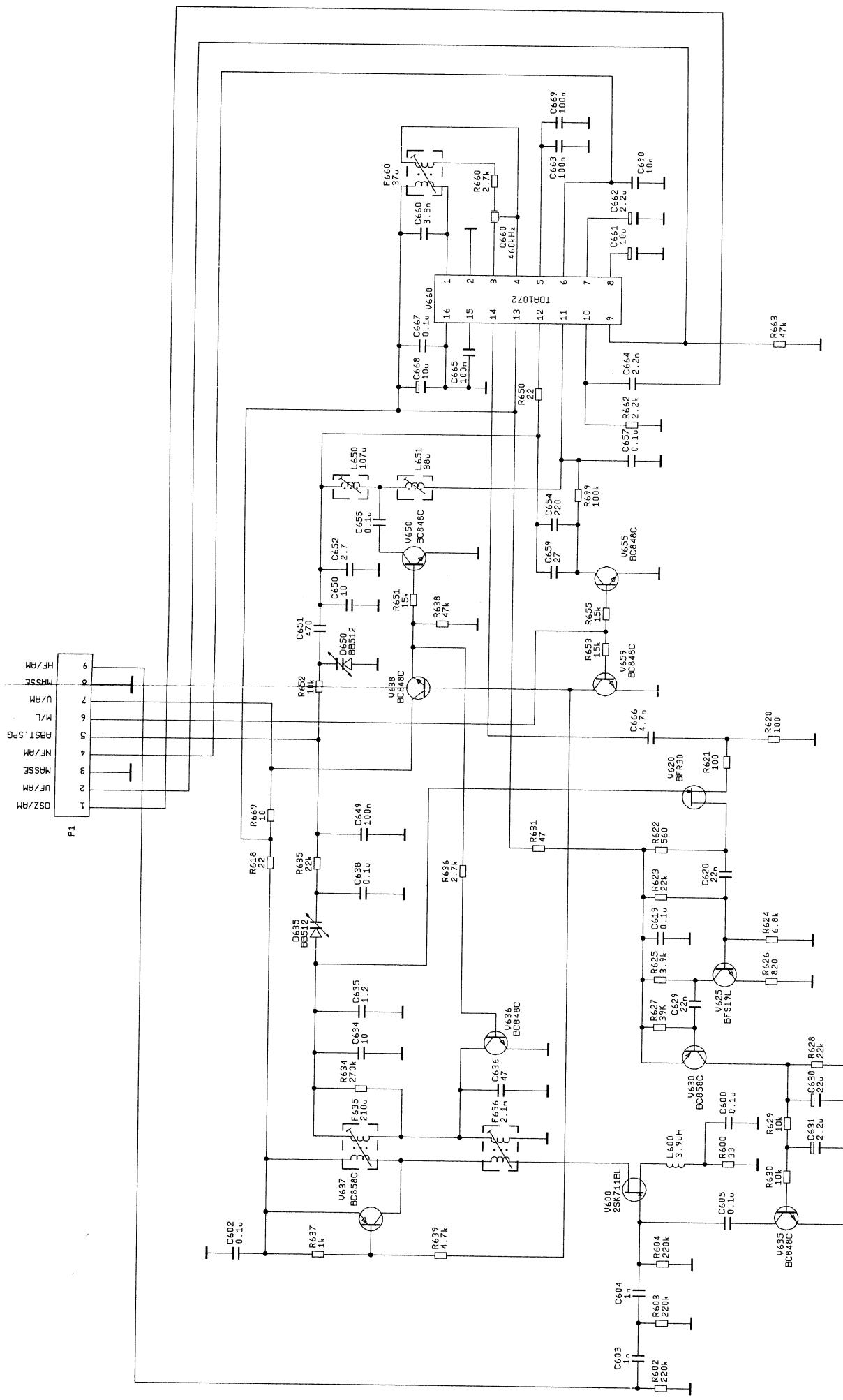
### **Platine du syntonisateur PO (côté brasage)**

#### **Platina del sintonizador AM (lado de soldadura)**



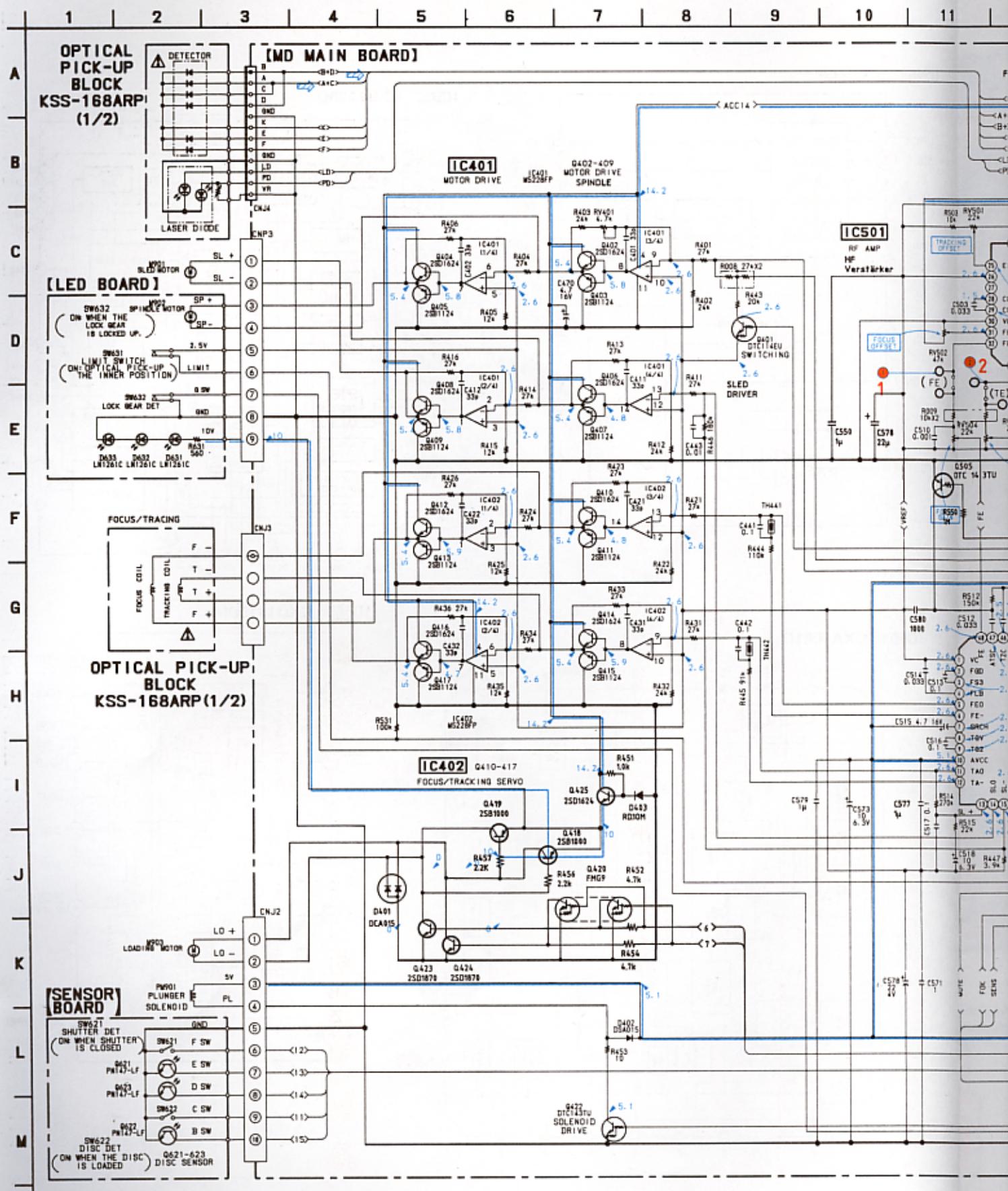
## Schaltbild des AM-Tuners AM Tuner Schematic Diagram

## Schéma des connexions du syntonisateur PO Diagrama de circuito del sintonizador AM



# Schaltbild des CD-Teiles

## CD Section Schematic Diagram



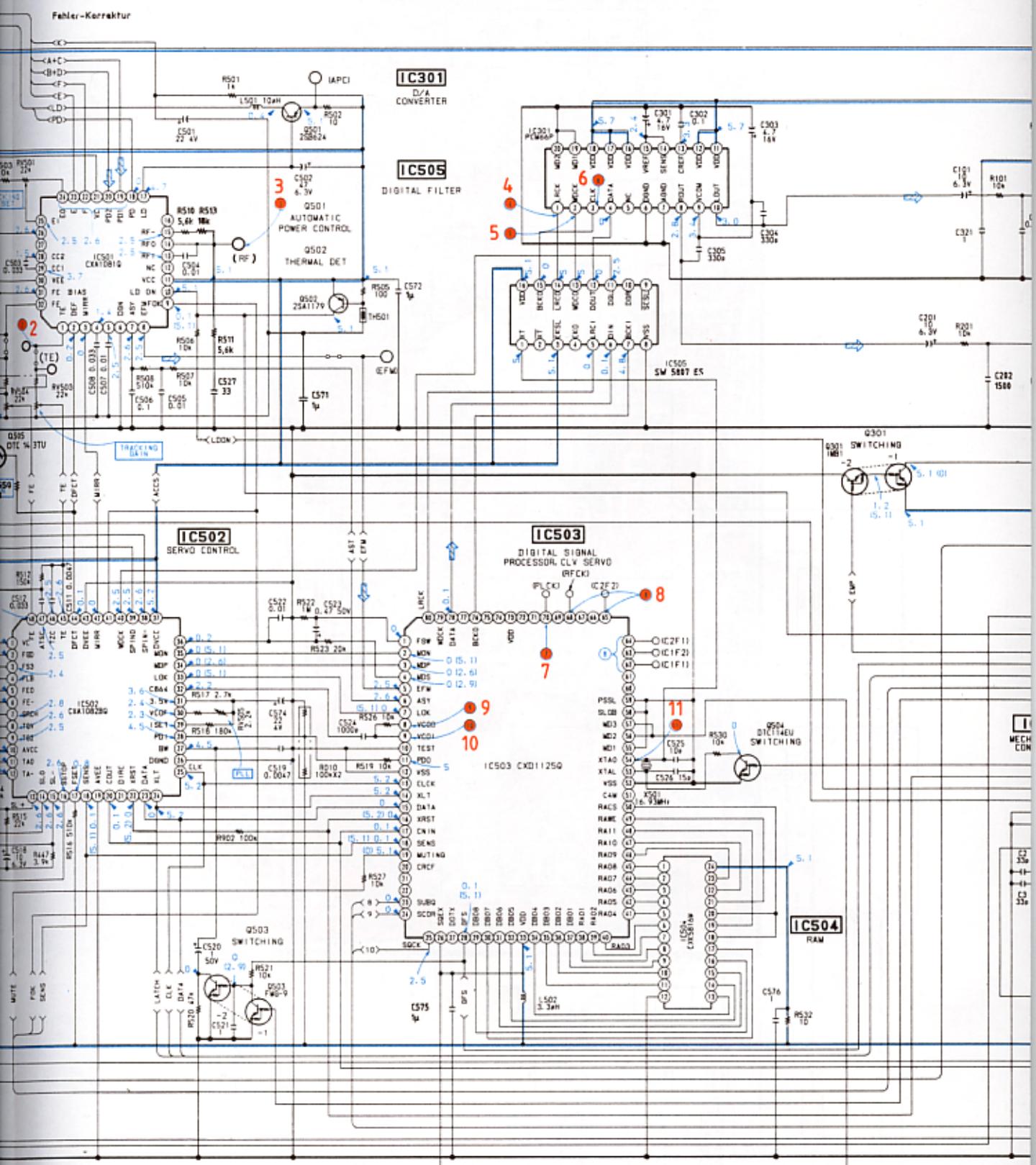
Achtung! Das CD-Laufwerk dieses Gerätes besitzt einen Laser der Klasse 3 B. Das bedeutet, daß die zugängliche Laserstrahlung für das Auge und in besonderen Fällen auch für die Haut gefährlich ist.

Attention! A laser of the 3 B class belongs to the CD drive mechanism of this unit. This means that the effused laser radiation is dangerous for the eyes and, in particular cases, for the skin as well.



Gle  
Mas  
DC  
aga

1 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22



## Schéma des connexions de la partie CD Diagrama de circuito de la sección CD

**Bauteil-Adressen Address Information**

Ref. No.	Location No.	Ref. No.	Location No.
D 1	G 27	0401	O 9
D301	C 25	0402	O 402
D302	C 27	0403	O 403
D401	I 8	0404	O 404
D402	L 8	0405	O 405
D631	E 2	0406	O 406
D632	E 1/2	0407	O 407
D633	E 1	0408	O 408
D901	K 12	0409	O 409
IC1	IJ 24/25	0410	O 410
		0411	O 411

**Adresse de composant Lugar de componentes**

Ref. No.	Location No.	Ref. No.	Location No.
D 1	G 27	0401	O 9
D301	C 25	0402	O 402
D302	C 27	0403	O 403
D401	I 8	0404	O 404
D402	L 8	0405	O 405
D631	E 2	0406	O 406
D632	E 1/2	0407	O 407
D633	E 1	0408	O 408
D901	K 12	0409	O 409
IC1	IJ 24/25	0410	O 410
		0411	O 411

Attention! Le mécanisme d'entraînement du CD de cet appareil contient un laser de la classe 3 B. Cela veut dire que le rayonnement du laser diffusé est dangereux pour les yeux et, dans les cas particuliers, aussi pour la peau.

\*Atención! El mecanismo de CD incorporado en este aparato opera con un laser de la clase 3B. Es decir, los rayos de laser pueden deteriorar sus ojos y especialmente su piel.

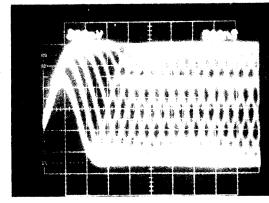
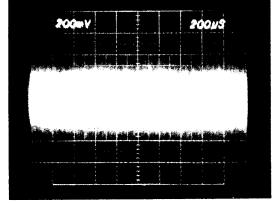
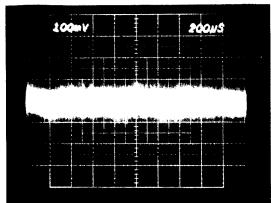


Ref. No.	Location No.	Ref. No.	Location No.
D 1	G 27	0401	D 9
D301	C 25	0402	C 7
D302	C 27	0403	D 7
D401	I 8	0404	C 5
D402	L 8	0405	D 5
D631	M 2	0406	D 5
D632	1/2	0407	7
D633	K 1	0408	5
D901	K 12	0409	5
		0410	7
IC1	IU 24/25	0411	7
IC301	C 17/18	0412	5
IC302	C 23	0413	5
IC401	C-E 5-8	0414	H 7
IC402	F-H 5-8	0415	H 7
IC403	J 5/6	0416	H 5
IC501	CD 12/13	0417	H 5
IC502	H-I 12/13	0422	M 7
IC503	H-J 16/17	0425	— 7
IC504	J-K 19	0501	B 14
IC505	D 17/18	0502	D 15
		0503	K 14
O101	D 24	0504	I 19
O201	C 24	0621	— 2
O301	C 25	0622	L 2
O302	C 26	0623	M 2
O303	B 25		

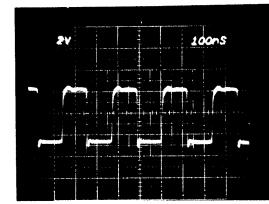
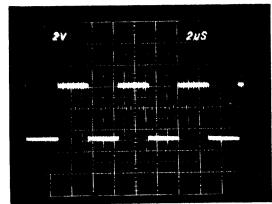
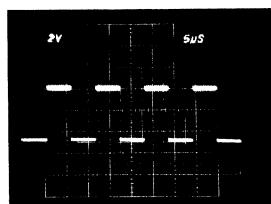
## Oszillogramme des CD-Teiles Oscillograms of CD Section

## Oscillogramme de la partie CD Oscilogramas de la sección CD

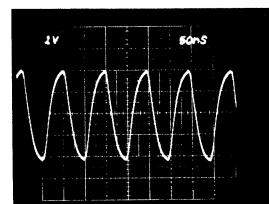
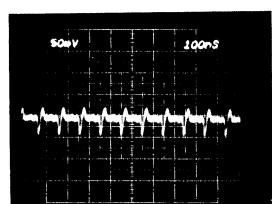
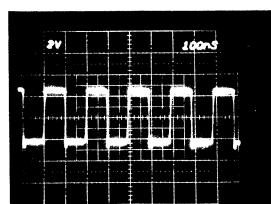
① 100 mV 200  $\mu$ S/5 kHz    ② 200 mV 200  $\mu$ S 5 kHz    ③ 200 mV 500 nS 2 MHz



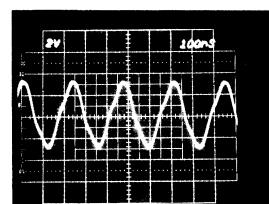
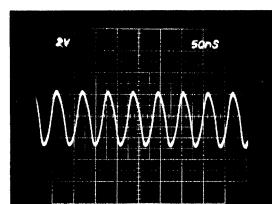
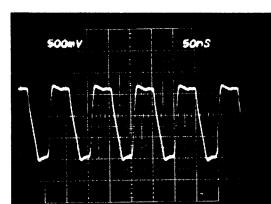
④ 2 V 5  $\mu$ S 200 kHz    ⑤ 2 V 2  $\mu$ S 500 kHz    ⑥ 2 V 100 nS 10 MHz



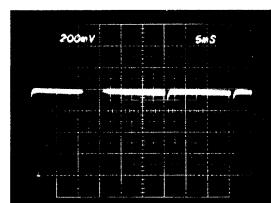
⑦ 2 V 100 nS 10 MHz    ⑧ 50 mV 100 nS 10 MHz    ⑨ 1 V 50 nS 20 MHz



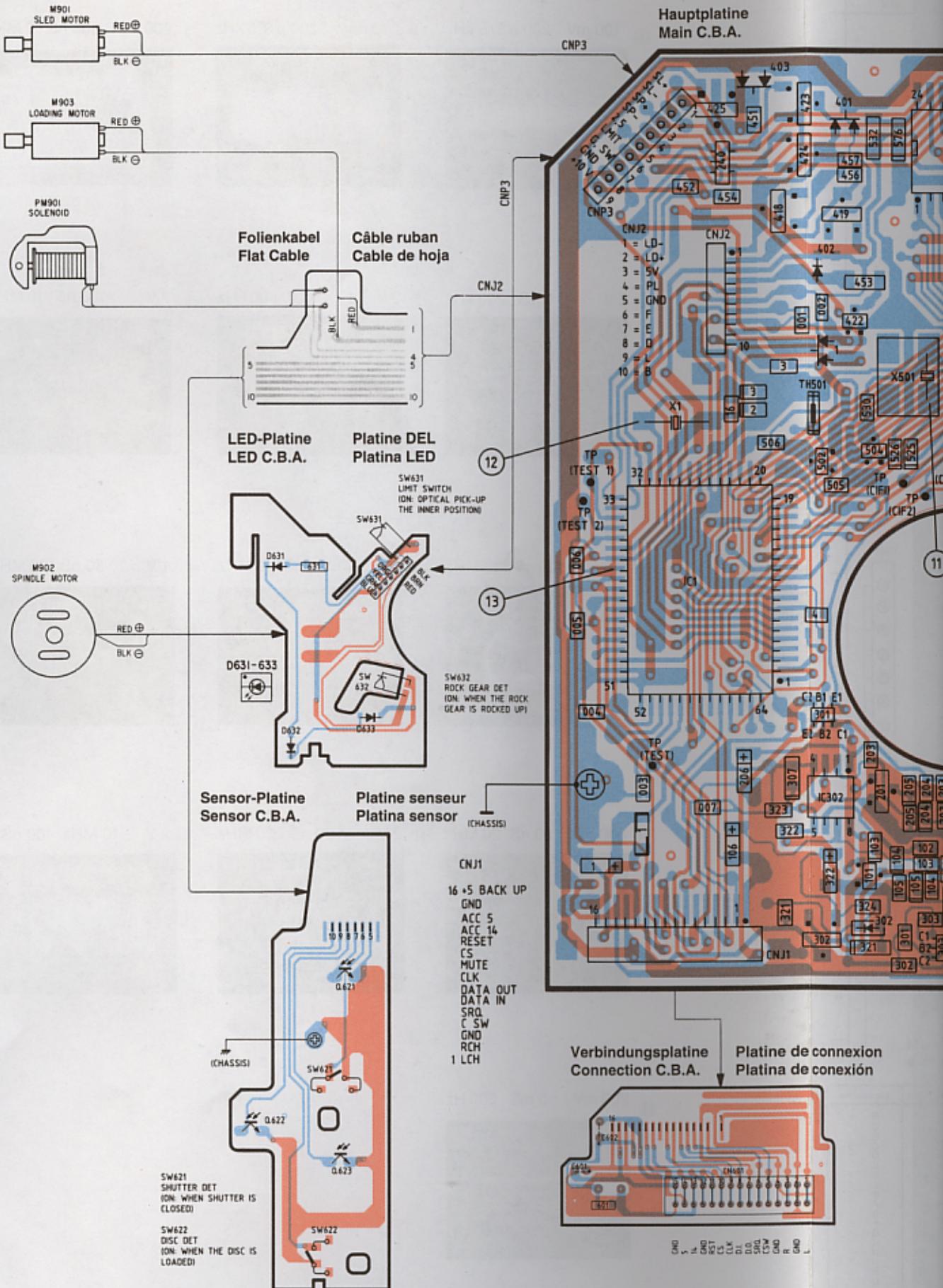
⑩ 500 mV 50 nS 20 MHz    ⑪ 2 V 50 nS 20 MHz    ⑫ 2 V 10 MHz/100 nS



⑬ 200 mV 5 mS 200 Hz



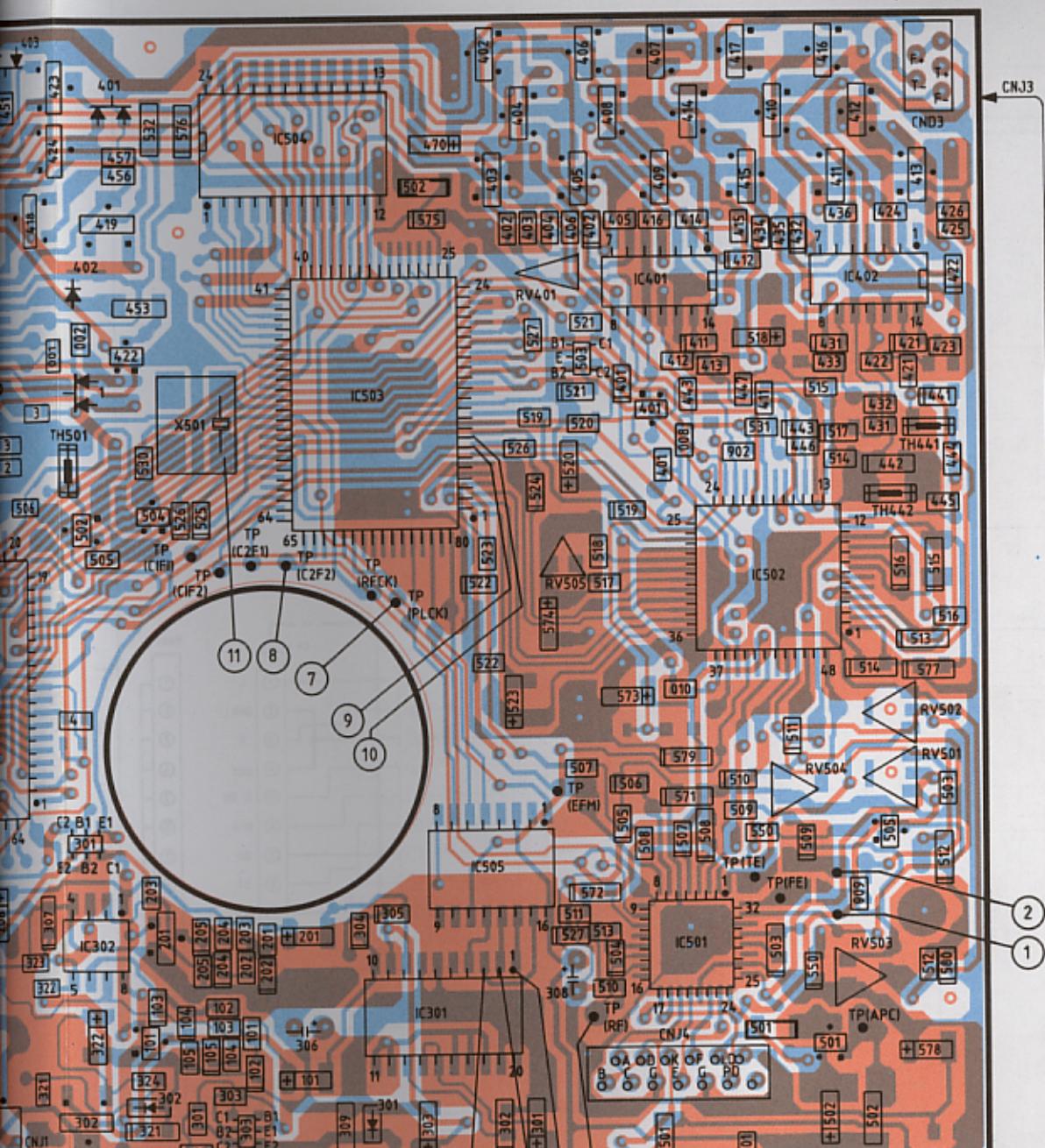
## Platinen des CD-Teiles CD Section C.B.A's



## Platines du partie CD

## Platinas de la sección CD

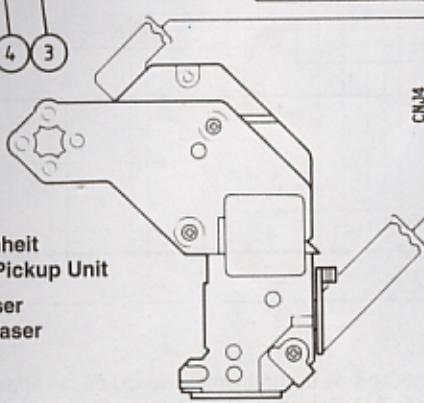
## Platine principale Platina principal



**Platine de connexion**  
**Platina de conexión**

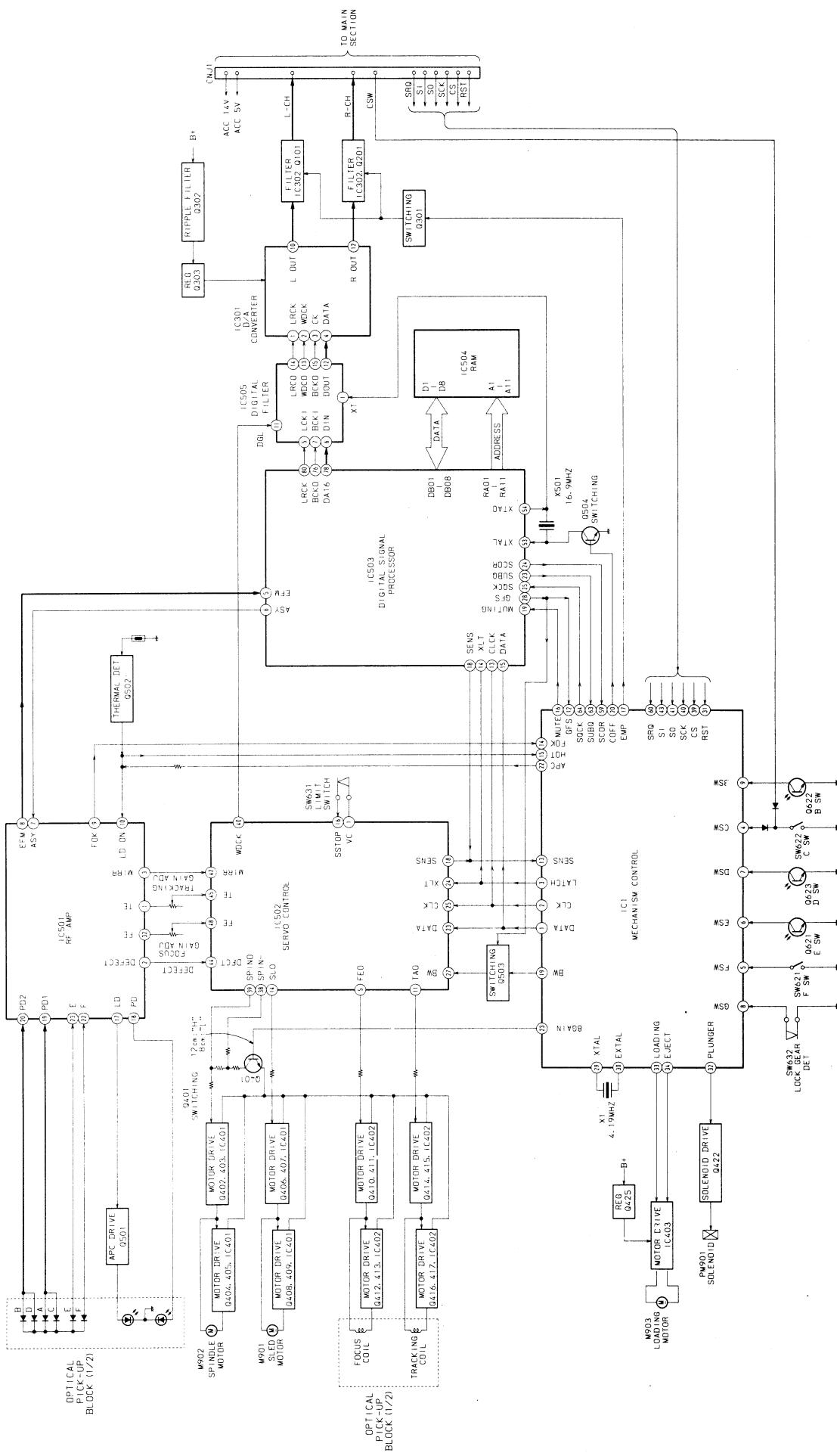


**Lasereinheit**  
Optical Pickup Unit  
Unité laser  
Unidad laser



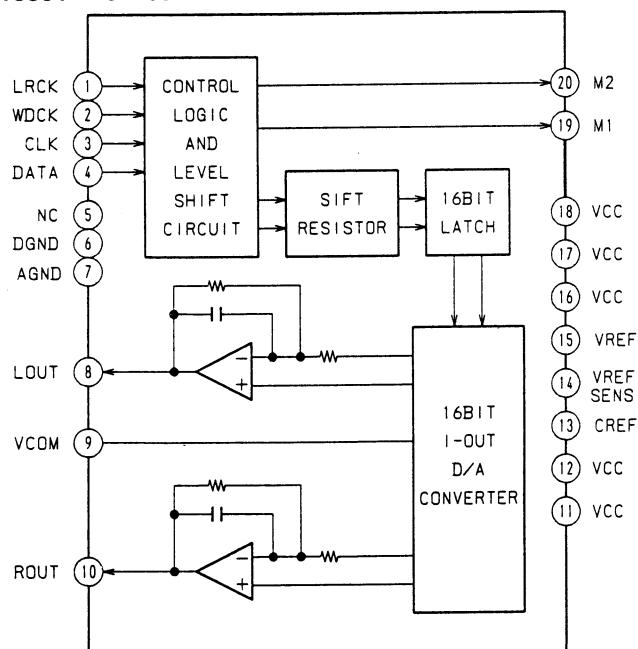
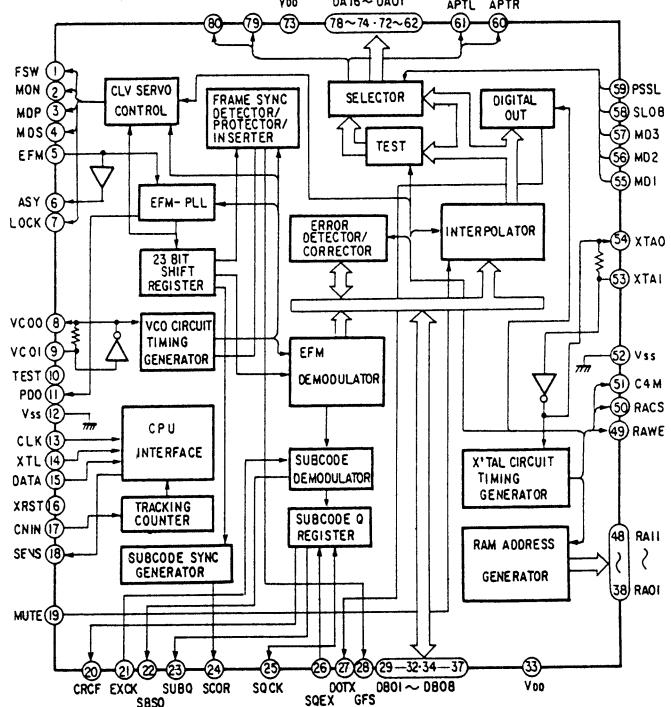
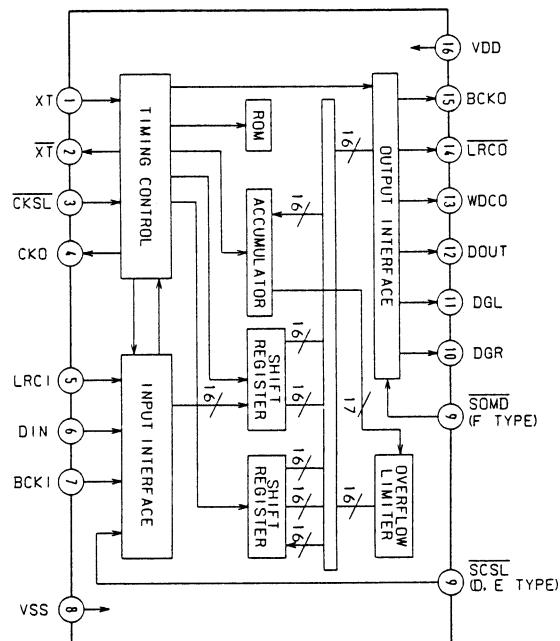
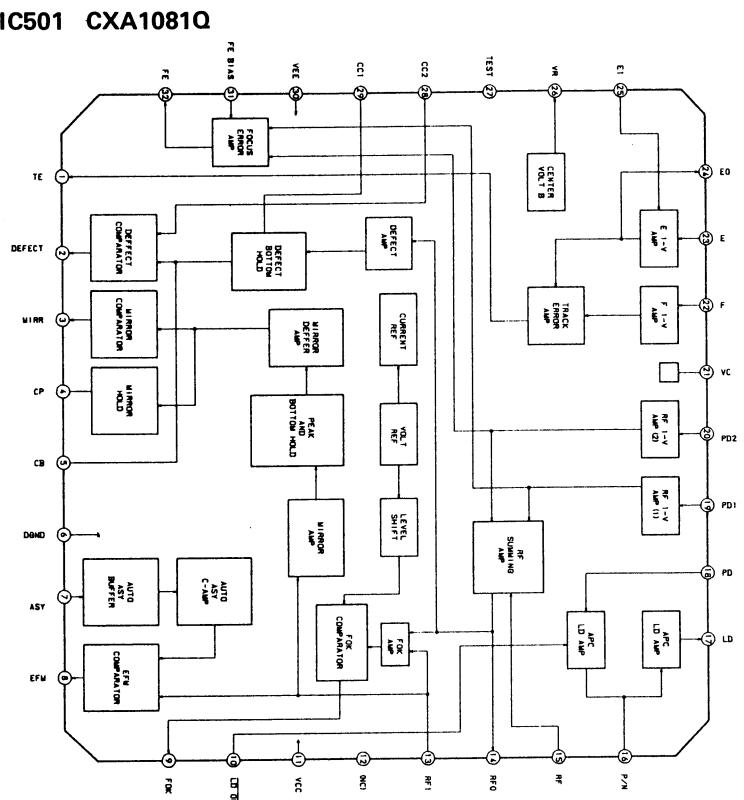
# Blockschaltbilder der CD-Teil IC's

## Bloc diagram of IC in CD section



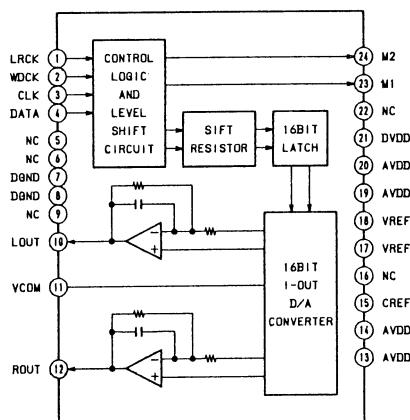
IC301 PCM-6

IC501 CXA

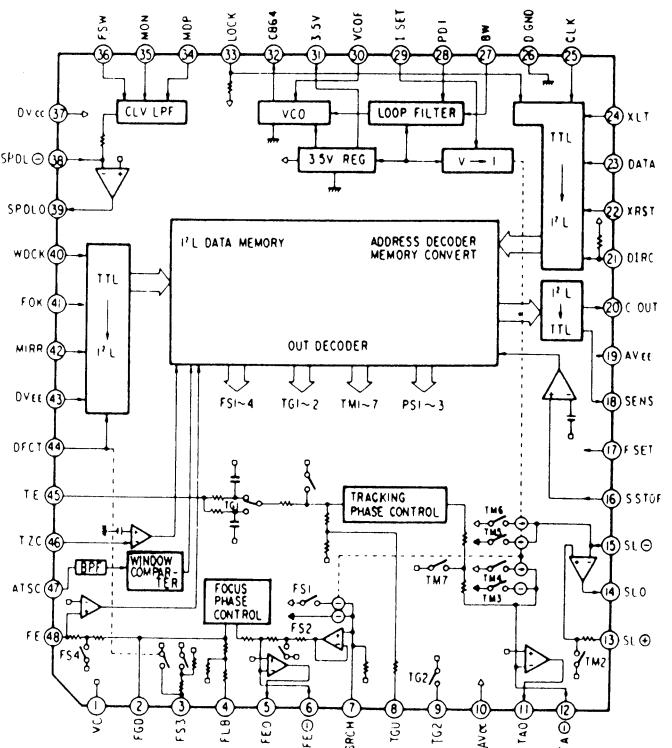
**IC301 PCM-66P****IC503 CXD1125Q****IC505 CXD1316DM**

**Schéma bloc des C.I. de la partie CD**  
**Diagrama du bloc de CI en la sección CD**

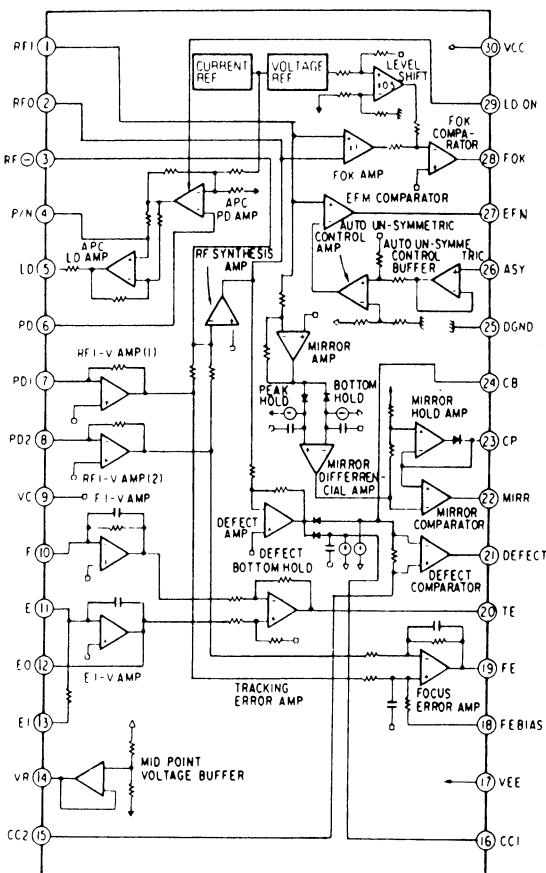
● IC301  
 PCM60P



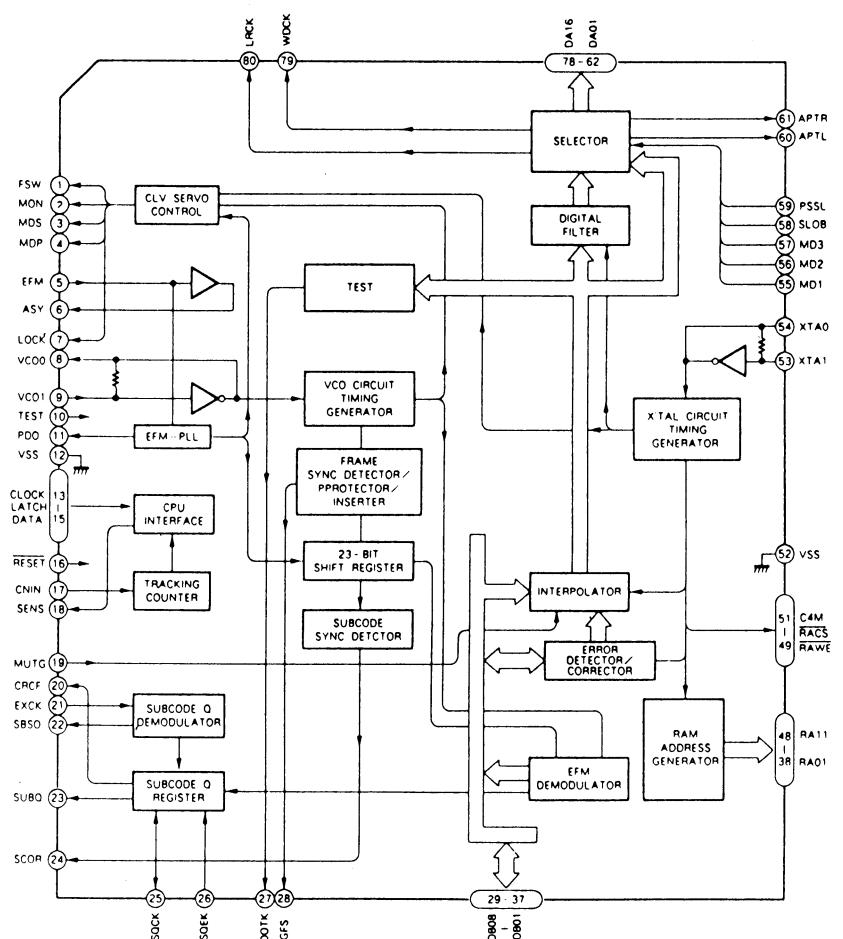
● IC502  
 CXA1082AQ



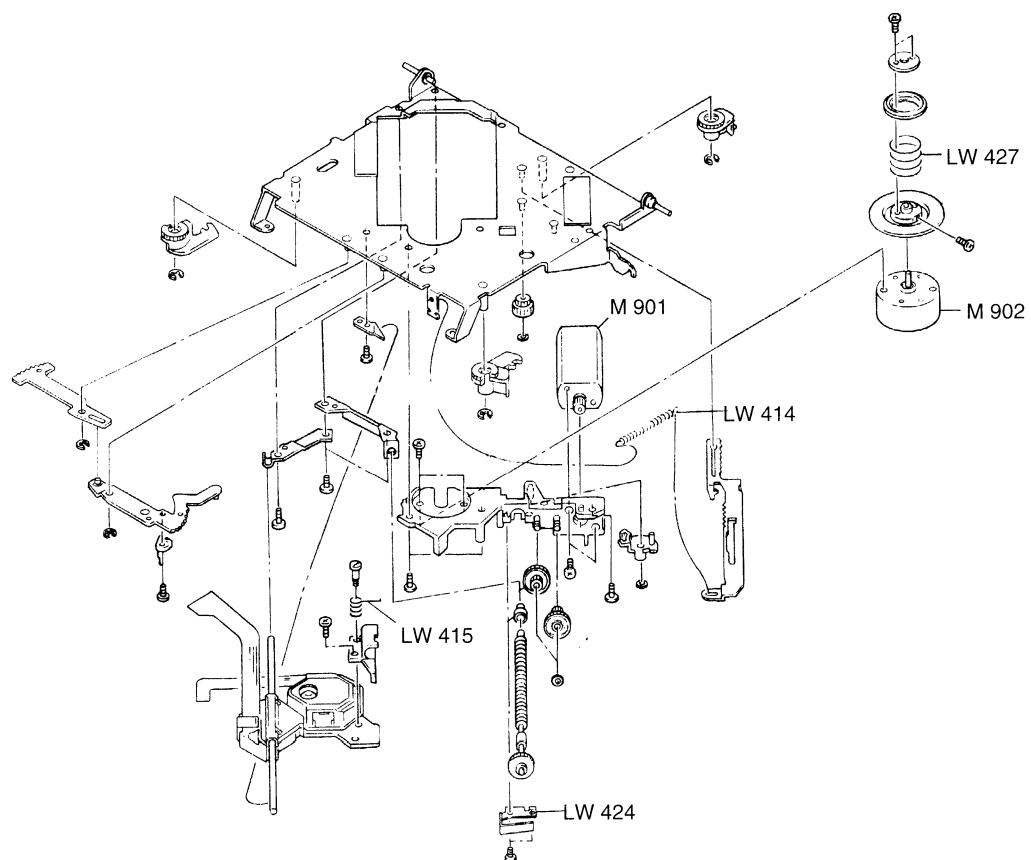
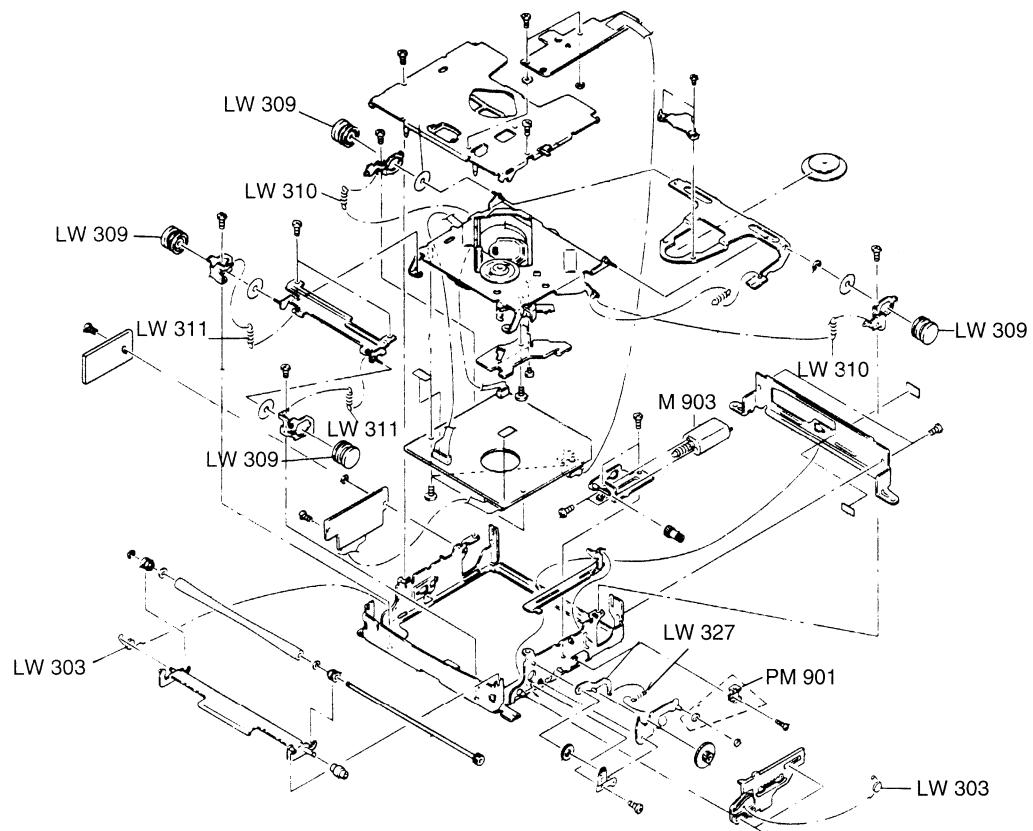
● IC501  
 CXA-1081Q



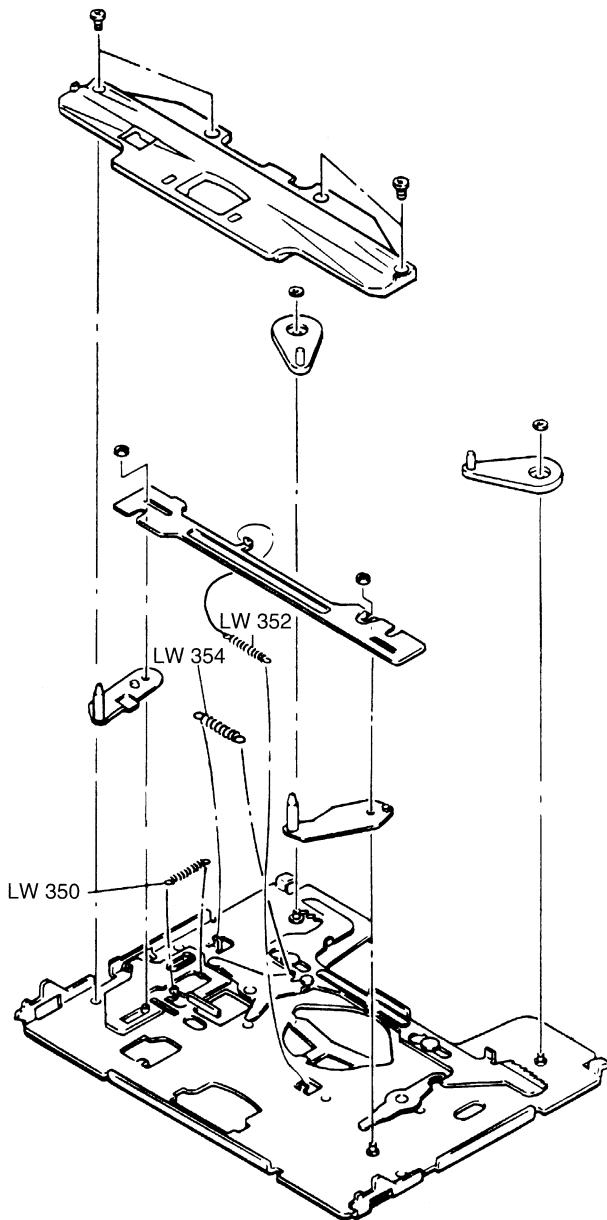
● IC503  
 CXD1130Q



LW 1300 Explosionszeichnung / Exploded View / Vue éclatée / Dibujo de tipo explosión



# LW 1300 Explosionszeichnung / Exploded View / Vue éclatée / Dibujo de tipo explosión



## CD - Laufwerk LW 1300

### Mechanische Bauteile Composants mécaniques

### Mechanical components Piezas mecánicos

LW 1300

LW 309

LW 310

LW 311

LW 327

LW 350

LW 352

LW 354

LW 414

LW 415

LW 424

LW 427

8 638 811 547

8 616 581 145

Federsatz

Set of Springs

Jeu de Ressorts

Juego de Muelles

8 619 591 426

**Elektrische Bauteile**  
**Composants électriques**

**Electric components**  
**Piezas eléctricas**

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.
Position	Designation	Part no.
Position	Déomination	No. de commande
Posición	Denominación	Número de pedido

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.
Position	Designation	Part no.
Position	Déomination	No. de commande
Posición	Denominación	Número de pedido



D 1	DCB015-TB	8 925 421 566
D 301	DTZ5.1B-TT11	8 925 421 567
D 302	DTZ10B-TT11	8 925 421 568
D 401	DCA015-015-TB	8 925 421 565
D 402	DSA015-TB	8 945 406 376
D 403	RD10M-T1B3	8 945 421 439
D 631	LN1261C-TL	8 945 406 030
D 632	LN1261C-TL	8 945 406 030
D 633	LN1261C-TL	8 945 406 030



R 1	100 K	8 940 890 270
R 2	22 K	8 940 890 271
R 3	22 K	8 940 890 271
R 4	22 K	8 940 890 271
R 5	22 K	8 940 890 271
R 6	22 K	8 940 890 271
R 8	27 K	8 940 890 273
R 9	10 K	8 940 890 274
R 10	100 K	8 940 890 270



RV 401	4,7 K	8 921 500 225
RV 501	22 K	8 921 500 226
RV 502	47 K	8 921 500 227
RV 503	22 K	8 921 500 228
RV 504	22 K	8 921 500 228
RV 505	2,2 K	8 921 500 230



TH 441		8 940 599 763
TH 442		8 940 599 763
TH 501		8 940 599 763



M 901		8 619 521 425
M 902		8 619 521 426
M 903		8 619 521 427



PM 901		8 619 521 510
--------	--	---------------



X 1		8 946 193 444
X 501		8 946 193 445

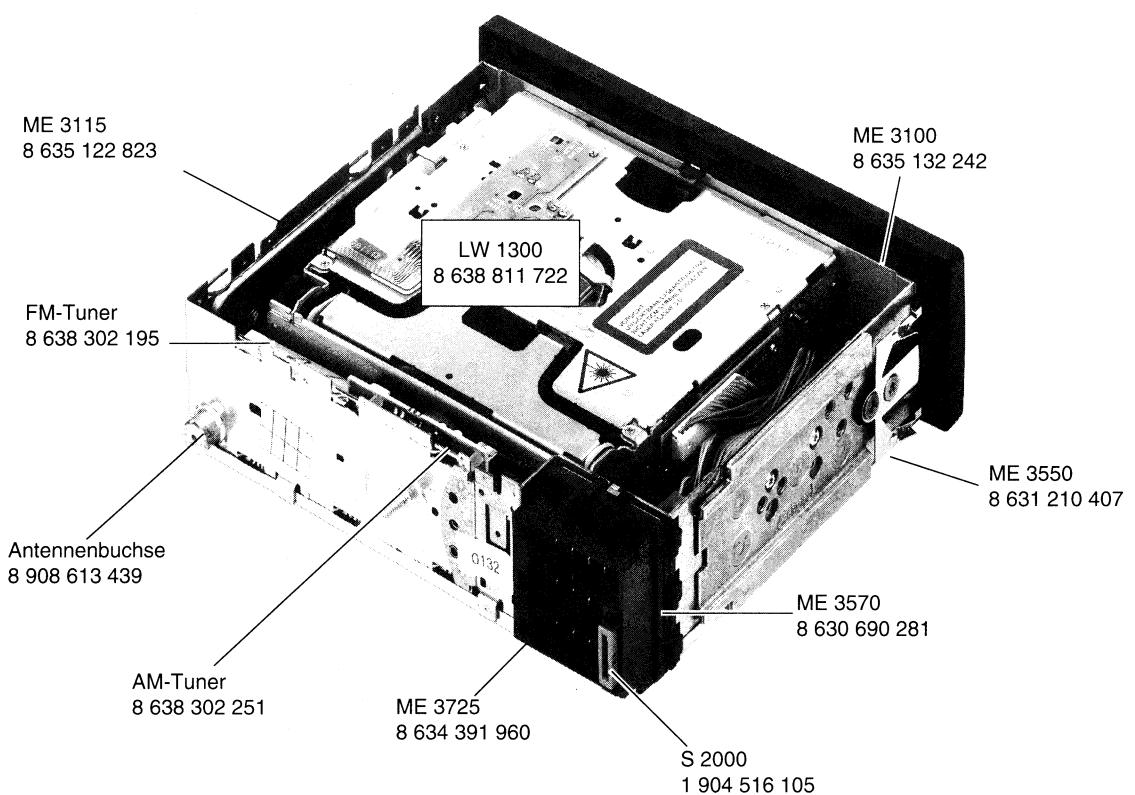


L 1	10 µH	8 958 411 511
L 501	10 µH	8 958 411 511
L 502	3,3µH	8 958 411 512



Q 101	DTC343-T-146	8 925 705 581
Q 201	DTC343-T-146	8 925 705 581
Q 301	IMB1	8 945 706 101
Q 302	2SD1950VL	8 925 705 582
Q 303	IMK2-T108	8 925 705 583
Q 401	DTC114EU	8 945 705 944
Q 402	2SD1624R/S/T	8 925 705 457
Q 403	2SB1124R/S/T	8 925 705 584
Q 404	2SD1624R/S/T	8 925 705 457
Q 405	2SB1124R/S/T	8 925 705 584
Q 406	2SD1624R/S/T	8 925 705 457
Q 407	2SB1124R/S/T	8 925 705 584
Q 408	2SD1624R/S/T	8 925 705 457
Q 409	2SB1124R/S/T	8 925 705 584
Q 410	2SD1624R/S/T	8 925 705 457
Q 411	2SB1124R/S/T	8 925 705 584
Q 412	2SD1624R/S/T	8 925 705 457
Q 413	2SB1124R/S/T	8 925 705 584
Q 414	2SD1624R/S/T	8 925 705 457
Q 415	2SB1124R/S/T	8 925 705 584
Q 416	2SD1624R/S/T	8 925 705 457
Q 417	2SB1124R/S/T	8 925 705 584
Q 418	2SB1000AL	8 925 705 585
Q 419	2SB1000AL	8 925 705 585
Q 420	FMG9-T148	8 925 705 586
Q 422	DTC143TU	8 925 705 404
Q 423	2SD1950VL-T1	8 925 705 582
Q 424	2SD1950VL-T1	8 925 705 582
Q 425	2SD1624R/S/T	8 925 705 457
Q 501	2SB624	8 925 705 350

**Ersatzteilliste • Spare Parts List • Liste de rechanges • Lista de requestos**



**Mechanische Bauteile**  
**Composants mécaniques**

**Mechanical components**  
**Piezas mecánicos**

D	GB	F	E
CD-LAUFWERK	CD TAPE MECHANISM	MECANISME DE CD	MECANISMO DE CD 8 638 811 722
FRONTPLATTE	FRONT PANEL	PANNEAU FRONTAL	PANEL FRONTAL 8 635 132 242
GEHÄUSERAHMEN	CABINET FRAME	CADRE DE BOITIER	MARCO DE CARCASA 8 635 122 823
GEHÄUSEDECKEL, oben	HOUSING COVER	COUVERCLE DE BOIT.	TAPA DEL CARTER 8 635 132 246
GEHÄUSEDECKEL, unten	HOUSING COVER	COUVERCLE DE BOIT.	TAPA DEL CARTER 8 635 132 247
DEMONTAGEBÜGEL	DISMANTLING AID	ETRIER DE DEMONT.	ESTRIBO DE DESM. 8 609 910 002
KAPPE	CAP	CAPOT	CASQU. 8 636 592 024
RAHMEN (Kappe)	FRAME	CADRE	MARCO 8 636 561 691
RASTFEDER	STOP SPRING	RESSORT A CRAN D'ACHE	RESORTE FIADOR 8 631 210 407
FM - TUNER	FM - TUNER	FM - TUNER	FM - TUNER 8 638 302 195
ANSCHLUSSK. (4-fach)	TERMINAL BOX	BOITE DE CONNEXION	CAJA DE CONEX. 8 634 391 960
ANSCHLUSSK. (2-fach)	TERMINAL BOX	BOITE DE CONNEXION	CAJA DE CONEX. 8 634 391 979
KONTAKTE (Key Card)	CONTACT	CONTACT	CONTACT 8 634 360 503
DISTANZBOLZEN	SPACER PIN	AXE ENTRETOISE	PERNO DISTANC. 8 603 160 002
PUFFER	BUFFER	TAMPON	TAMPON 8 600 460 020
HALTERAHMEN	FRAME	CADRE SUPPORT	MARCO DE FIJACION 8 601 310 742
TEILESATZ, kompl.	PARTS SET	JEU DE PIECES	JUEGO DE PIEZAS 8 607 010 438
HALTER	HOLDER	SUPPORT	SOPORTE 8 600 660 019
ANSCHLUSSKAB. Block C	CONNECTING CABLE	CABLE D'ASSEMBLAGE	CABLE D'ACOPLAM. 8 604 390 045
ANSCHLUSSKAB. Block A	CONNECTING CABLE	CABLE D'ASSEMBLAGE	CABLE D'ACOPLAM 8 604 390 049
ANSCHLUSSKAB. Block B	CONNECTING CABLE	CABLE D'ASSEMBLAGE	CABLE D'ACOPLAM 8 604 390 050
ANTENNENSTECKER	ANTENNA PLUG	FICHE D'ANTENNE	CLACIJA DE ANTENA 8 908 603 224
KABELBAUM, 28-polig	WIRING HARNESS	FAISCEAU DE CABLES	MAZO DE CABLES 8 634 493 766
AM-TUNER	AM-TUNER	AM-TUNER	AM-TUNER 8 638 302 251
KEYCARD 1	KEYCARD 1	KEYCARD 1	KEYCARD 1 8 638 312 625
KEYCARD 2	KEYCARD 2	KEYCARD 2	KEYCARD 2 8 638 312 626

**Elektrische Bauteile**  
**Composants électriques**

**Electric components**  
**Piezas eléctricas**

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.
Position	Designation	Part no.
Position	Déomination	No. de commande
Posición	Denominación	Número de pedido
B 1000	6,3 V / 100 mA	8 928 411 545
B 1001	6,3 V / 100 mA	8 928 411 545
B 1002	4 V / 150 mA	8 928 411 546
B 1003	4 V / 150 mA	8 928 411 546
B 1004	4 V / 150 mA	8 928 411 546
D 1	BB 814	8 925 405 146
D 2	BB 814	8 925 405 146
D 3	BB 814	8 925 405 146
D 4	BA 885	8 925 405 530
D 160	BAL 99	8 925 405 137
D 180	BAV 99	8 925 405 124
D 330	BZX 84 / C 2 V 7	8 925 421 033
D 511	BZX 84 / C 5 V 6	8 925 421 037
D 602	Z 47	8 925 421 048
D 635	BB 512	8 925 405 159
D 650	BB 512	8 925 405 159
D 700	BAV 99	8 925 405 124
D 810	BAV 70	8 925 405 122
D 815	BAL 99	8 925 405 137
D 830	BAL 99	8 925 405 137
D 860	BAV 99	8 925 405 124
D 861	BAV 99	8 925 405 124
D 1000	TLR 226	8 905 405 416

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.
Position	Designation	Part no.
Position	Déomination	No. de commande
Posición	Denominación	Número de pedido
D 1001	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1002	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1003	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1004	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1005	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1008	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1009	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1010	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1011	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1012	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1013	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1014	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1015	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1016	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1017	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1019	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1020	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1021	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1022	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1023	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1024	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1025	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1026	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1027	LT 8 H 257	8 945 405 278
D 1030	BAV 99	8 925 405 124
D 1050	BAW 9 D	8 925 405 183
D 1400	BAL 99	8 925 405 137
D 1500	BZX 84 / C 6 V 2	8 925 421 036
D 1580	BAL 99	8 925 405 137

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.
Position	Designation	Part no.
Position	Dénomination	No. de commande
Posición	Denominación	Número de pedido
D 1602	BAL 99	8 925 405 137
D 1611	BAL 99	8 925 405 137
D 1612	BAL 99	8 925 405 137
D 1640	BAV 70	8 925 405 122
D 2000	BY 296	8 905 405 168
D 2060	BAV 70	8 925 405 122
		
F 1		8 948 417 022
F 152		8 948 417 006
F 635	210 $\mu$ H	8 948 415 061
F 636	2,1 mH	8 948 412 065
F 660	37 $\mu$ H	8 948 413 011
		
H 1000		8 638 800 120
H 1001		8 638 800 120
H 1002		8 638 800 120
H 1003		8 638 800 120
H 1004		8 638 800 120
H 1005		8 638 800 120
H 1006		8 638 800 120
H 1007		8 638 800 120
H 1008		8 638 800 120
H 1009		8 638 800 120
H 1010		8 638 800 120
H 1011		8 638 800 120
H 1012		8 638 800 120
H 1013		8 638 800 120
H 1014		8 638 800 120
H 1015		8 638 800 120
H 1016		8 638 800 120
H 1017		8 638 800 120
H 1018		8 638 800 120
H 1019		8 638 800 120
		
L 1		8 958 411 000
L 2		8 634 210 427
L 3		8 958 411 000
L 4		8 634 210 428
L 6	0,1 $\mu$ H	8 948 419 032
L 8		8 948 419 035
L 9	3,3 $\mu$ H	8 928 411 025
L 400	1,93 mH	8 948 412 026
L 600	3,9 $\mu$ H	8 948 420 013
L 602	1,5 $\mu$ H	8 948 420 008
L 650	107 $\mu$ H	8 948 415 059
L 651	38 $\mu$ H	8 948 415 060
L 1000		8 948 411 054
L 2000	300 $\mu$ H	8 908 411 058
L 2001	220 $\mu$ H	8 948 411 054
		
Q 150	10,7 MHz	8 946 193 206
Q 151	10,7 MHz	8 946 193 206
Q 153		8 946 193 147
Q 660	460 kHz	8 946 193 238
Q 800	4 MHz	8 946 193 099
Q 2550	4,332 MHz	8 946 193 203

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.
Position	Designation	Part no.
Position	Dénomination	No. de commande
V 1	BF 999	8 925 705 280
V 2	BC 858 C	8 925 705 039
V 3	TDA 1575 TV 2	8 925 900 339
V 100	BF 550	8 925 706 143
V 152	TDA 1596 T / V 3	8 925 900 181
V 180	BA 4558 F - E 2	8 925 900 308
V 310	AN 7465	8 925 900 230
V 330	BC 848 B	8 925 705 043
V 401	TDA 1579 T	8 925 900 141
V 402	BC 848 B	8 925 705 043
V 403	BC 848 B	8 925 705 043
V 511	BC 848 B	8 925 705 043
V 600	2 SK 711 BL	8 925 705 176
V 620	BFR 30	8 925 705 131
V 625	BFS 19 L	8 925 705 282
V 630	BC 858 C	8 925 705 141
V 635	BC 848 C	8 925 705 139
V 636	BC 848 C	8 925 705 139
V 637	BC 858 C	8 925 705 141
V 638	BC 848 C	8 925 705 139
V 650	BC 848 C	8 925 705 139
V 655	BC 848 C	8 925 705 139
V 659	BC 848 C	8 925 705 139
V 660	TDA 1072	8 925 900 247
V 700	SDA 2121-2 X	8 925 900 306
V 701	BC 858 B	8 925 705 038
V 702	BC 848 C	8 925 705 037
V 703	BC 848 C	8 925 705 037
V 800	MC 68 HC 05 B 8	8 925 900 421
V 811	BC 848 B	8 925 705 043
V 820	BC 848 B	8 925 705 043
V 830	BC 848 B	8 925 705 043
V 850	MC 68 HC 05 B 6	8 925 900 422
V 860	BC 848 B	8 925 705 043
V 861	BC 848 B	8 925 705 043
V 862	BC 848 B	8 925 705 043
V 863	BC 848 B	8 925 705 043
V 870	AT 24 C 08 N	8 925 900 981
V 1000	68 HC 05 C 4	8 925 900 423
V 1005	BC 848 B	8 925 705 043
V 1006	BC 818-40	8 925 705 228
V 1007	BC 848 B	8 925 705 043
V 1008	BC 818-40	8 925 705 228
V 1009	BCX 69-10	8 925 705 135
V 1010	MC 33072 DR 2	8 925 900 319
V 1011	BC 848 B	8 925 705 043
V 1012	BC 848 B	8 925 705 043
V 1013	BC 848 B	8 925 705 043
V 1015	UPD 7229 AGF 018 3 B 9	8 925 900 425
V 1050	BCX 69-10	8 925 705 135
V 1051	BC 848 B	8 925 705 043
V 1052	BC 848 B	8 925 705 043
V 1055	BC 858 C	8 925 705 039
V 1400	BC 848 B	8 925 705 043
V 1500	TDA 7318	8 925 900 349
V 1501	RC 4558	8 925 900 308
V 1502	RC 4558	8 925 900 308
V 1503	DTC 314 TK	8 925 705 181
V 1504	DTC 314 TK	8 925 705 181
V 1505	DTC 314 TK	8 925 705 181
V 1506	DTC 314 TK	8 925 705 181
V 1560	BC 858 B	8 925 705 038
V 1580	BC 858 B	8 925 705 038
V 1581	BC 848 B	8 925 705 043

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.
Position	Designation	Part no.
Position	Dénomination	No. de commande
Posición	Denominación	Número de pedido
V 1601	BC 848 B	8 925 705 043
V 1602	BC 858 B	8 925 705 038
V 1630	TDA 7350	8 945 902 218
V 1648	DTC 314 TK	8 925 705 181
V 1649	BSS 138	8 925 705 132
V 1658	DTC 314 TK	8 925 705 181
V 1668	DTC 314 TK	8 925 705 181
V 1678	DTC 314 TK	8 925 705 181
V 1679	BSS 138	8 925 705 132
V 1680	TDA 7350	8 945 902 218
V 2000	BD 436	8 945 705 606
V 2001	BC 848 C	8 925 705 037
V 2002	L 78 SO 5 CV	8 905 956 181
V 2003	L 4916	8 945 900 450
V 2050	BC 858 B	8 925 705 038
V 2051	BC 808-25	8 925 705 042
V 2060	L 4949	8 925 900 348
V 2550	BC 858 B	8 925 705 038
R 174	100 kΩ	8 941 500 300
R 313	4,7 kΩ	8 941 500 070
R 330	2,2 kΩ	8 941 500 079
R 419	100 Ω	8 941 510 020
R 1570	10 kΩ	8 941 460 052
R 2009	4,6 Ω PTC	8 921 351 001
S 2000	7,5 A 32 V	1 904 516 105
W 2550		8 638 409 203
<b>LONDON (PORSCHE) 7 641 795 570:</b>		
ME 3115	Gehäuserahmen/Cabinet frame/Cadre de boittier/Marco de carcasa	8 635 122 924
ME 3725	Wechselkästchen/Quickfit connector/Bloc de connexion/Caja de conexión	8 634 392 214
ME 3990	Keycard 1	8 638 312 942
ME 3991	Keycard 2	8 638 318 004
ME 4001	Buchsenhalter/Jack holder/Support de borne/Soporte de bornes	8 600 660 025
ME 4030	Antennenstecker/Antenna plug/Fiche d'antenne/Clavija de antena	8 638 800 030

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.
Position	Designation	Part no.
Position	Dénomination	No. de commande
Posición	Denominación	Número de pedido
<b>Hinweis:</b> Handelsübliche Kondensatoren und Widerstände sind in der Ersatzteilliste nicht aufgeführt. Wir bitten Sie, diese Teile im Fachhandel zu beziehen.		
<b>Note:</b> Capacitors and resistors usual in trade are not mentioned in the spare parts list. Kindly buy these parts from the specialized trade.		
<b>Nota:</b> Des condensateurs et résistances commerciaux ne sont pas inclus dans la liste des pièces détachées. Veuillez acheter ces pièces chez votre spécialiste.		
<b>Nota:</b> No se indican en la lista de piezas de requestos los condensadores y los resistores de uso comercial. Les rogamos comprar esas piezas en el comercio especializado.		